

Министерство образования и науки РФ  
Международная академия наук экологии и безопасности  
жизнедеятельности (МАНЭБ) – ассоциативный член ООН  
Международный институт независимых  
педагогических исследований (МИНПИ) – ЮНЕСКО

**З.И. Тюмасева, И.Л. Орехова, Е.С. Гладкая**

# **ЭКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ К ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Допущено Учебно-методическим объединением по  
направлениям педагогического образования Министерства  
образования и науки РФ в качестве учебно-методического  
пособия для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по направлению 50100 – Педагогическое  
образование (квалификация «Бакалавр»)*

Челябинск 2013

УДК 613.4 : 378 (021)  
ББК 51.204 : 74.48 я 73  
Т 98

Тюмасева З.И. Эколого-валеологическая подготовка к оздоровительной деятельности: учебно-практическое пособие для подготовки бакалавров по направлению 050100 Педагогическое образование / З.И. Тюмасева, И.Л. Орехова, Е.С. Гладкая. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Цицеро», 2013. – 294 с.

ISBN 978-5-91283-319-9

Учебно-практическое пособие написано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 050100 Педагогическое образование (бакалавриат). В нем представлены программы учебных курсов, планы лекционных и практических занятий, темы для самостоятельной работы студентов, система контрольных заданий, методические материалы.

Настоящий сборник учебно-методических материалов решает задачу предметного и содержательного обеспечения эколого-валеологической подготовки студентов к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях.

Пособие предназначено преподавателям и студентам.

**Рецензенты:**

**Станкевич П.В.**, д-р пед. наук, проф. Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург)

**Павлова В.И.**, д-р биол. наук, проф. Челябинского государственного педагогического университета (г. Челябинск)

**Романова А.Н.**, канд. мед. наук, доц. Челябинской государственной медицинской академии (г. Челябинск)

ISBN 978-5-91283-319-9

© Тюмасева З.И., Орехова И.Л., Гладкая Е.С., 2013

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....	11
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА .....	72
СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ .....	103
ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.....	155
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА.....	216
СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ.....	255
Приложение 1. Структура и содержание Паспорта здоровья студента.....	278
Приложение 2. Методические рекомендации и указания к разработке и защите социально-оздоровительного проекта .....	291
Приложение 3. Методические рекомендации и указания к написанию реферата .....	293

## ПРЕДИСЛОВИЕ

*... в далекие эпохи ... на воспитание, которое является одним из важных факторов образования, смотрели как ... на исцеляющий процесс, который вместе со зрелостью приносит ребенку и здоровье для совершенной жизни человека.*

Р. Штайнер

Проблема целенаправленного формирования комплексного благополучия подрастающего человека, сопряженного с благополучием окружающей социально-природной среды, в настоящее время является одной из самых актуальных. При том что благополучие, соотносимое в настоящее время с демографией, продолжительностью жизни населения, природным, социальным окружением и образом жизни, по результатам многочисленных исследований является неудовлетворительным в современной России. Большая часть ответственности за такое положение дел ложится на образование во всех проявлениях и на всех его уровнях, так как именно оно выполняет важнейшую роль в формировании подрастающего человека и поколения в аспекте физического, психического и социального благополучия.

Однако в названной ситуации образование, которому по самой сути и социально-личностной значимости принадлежит быть здоровьесберегающим, на самом деле, является здоровьезатратным. В Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» и многих других документах (только в России их насчитывается сейчас более 150) оздоровление подрастающего человека и поколения сопряжено с упреждающим оздоровлением самого образования.

Современный этап развития общества характеризуется устойчивыми тенденциями к формированию «конкурентоспособной в глобальном масштабе национальной инновационной системы», и это формирование предполагает «развитие человеческого потенциала России, включая преодоление негативных демографических

тенденций» (Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года). Таким образом, образование должно быть нацелено на формирование здоровой личности подрастающего человека, комплексного его благополучия, сопряженного с благополучием окружающей социально-природной среды.

На фоне комплексного кризиса, охватившего мировое сообщество, изменяются отношения человека к комплексному благополучию самого себя и окружающей социально-природной среды. В связи с этим нельзя не отметить значение эколого-валеологии, обуславливающей эколого-валеологизацию образования, в том числе и диверсифицированной подготовки студентов к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях.

Институт здоровья и экологии человека ЧГПУ под руководством профессора З.И. Тюмасевой разработал и реализует системную подготовку студентов педагогического вуза к формированию здоровьеразвивающей образовательной среды и обучению здоровью.

Такую целостную систему мы называем подготовкой студентов к реализации в образовательных учреждениях эколого-валеологического образования, где все сущностные его проявления – ценности, задачи, содержание, структура, процессуальность, технологии, системность, организация и результаты – приведены в соответствие с основными принципами эколого-валеологии.

В качестве образовательного результата эколого-валеологической подготовки рассматривается эколого-валеологическая компетентность студентов как обладание соответствующими компетенциями. К ним мы отнесли: *метакомпетенции* – они необходимы любому человеку для выполнения им любой деятельности и обеспечивают нормальную жизнедеятельность человека в обществе, включают когнитивные, методологические способности, способности менеджмента, технологические, лингвистические, коммуникативные умения, межличностные навыки, и т.д.; *общепрофессиональные компетенции*, которые позволяют педагогу решать поставленные перед ним профессиональные задачи обучения, воспитания и целенаправленного развития подрастающего человека; *социально-профессиональные компетенции*, необходимые

для осуществления взаимодействия педагога с другим человеком (учеником, его родителями, коллегами по работе), социальными группами (ученическим, родительским, педагогическим коллективами образовательного учреждения), обществом; *оздоровительные компетенции* – они обеспечивают эффективную реализацию эколого-валеологической деятельности в области диверсифицированного оздоровления субъектов образования средствами упреждающе оздоровленного образования как среды, процесса и педагогического взаимодействия.

К оздоровительным компетенциям относятся: а) компетенции, базирующиеся на знаниях о человеке как биоэкосоциальном существе, формирующимся под воздействием внешней и внутренней природы, окружающей среды и самого себя; б) компетенции, относящиеся к формированию взаимоотношений человека и окружающей среды; в) компетенции в области культуры здоровья и здорового образа жизни; г) компетенции, относящиеся к деятельности по созданию здоровьесберегающей, здоровьеразвивающей образовательной среды и использованию оздоровительных технологий; д) компетенции в области эколого-валеологизации общего образования; е) компетенции как требования к личности педагога в условиях здоровьесберегающего образования.

Организационно-технологически эколого-валеологическая подготовка студентов к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях включает в себя *блоки*, в процессе реализации которых осуществляется формирование, закрепление и целенаправленное развитие потребности студентов в активной оздоровительной деятельности в отношении себя, своих будущих учеников, образовательной среды и образовательного процесса; создаются условия заинтересованного социального использования формирующейся эколого-валеологической компетентности и готовности.

*Блок 1:* Общая эколого-валеологическая подготовка студентов к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях, компонентами которой являются:

- учебно-оздоровительная работа со студентами на базе эколого-валеологизированных и эколого-валеологических учебных курсов базового и вариативного компонентов учебных планов

уровневой системы педагогического образования. Отбор содержания такой подготовки базируется на следующих основаниях:

– эколого-валеологическая подготовка студентов к созданию здоровьесберегающей, здоровьеразвивающей образовательной среды должна основываться на комплексном знании о человеке как целостной биоэкоосоциальной системе в историческом и индивидуальном развитии;

– невозможно понять, изучить, обучить и воспитать человека, не основываясь на знании анатомо-физиологических, психологических особенностей его, обусловленных возрастными, психосоматическими, личностными возможностями и предрасположенностями;

– система оздоровления и самосовершенствования не может достичь конечной цели без знания основ саморегуляции, психорелаксации, восстановления функции организма человека и активизации потенциальных возможностей его;

– невозможно оказать первую помощь в критических ситуациях без учета повреждающего фактора, поэтому необходимо осознание взаимосвязей между патогенезом повреждающего фактора и методами и средствами оказания неотложной помощи;

– невозможно обеспечить рациональную организацию жизнедеятельности, способствующую сохранению, укреплению здоровья, без привития навыков распознавания и оценивания опасности, четких действий в экстремальных ситуациях, оказания взаимопомощи, а также ликвидации последствий проявления любой опасности во всех сферах деятельности человека, в том числе и образовательной;

– эколого-валеологическая подготовка будущих учителей к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях должна базироваться на формировании взаимоотношений человека и окружающей среды, природы, на знании законов развития природной среды, ибо здоровье человека есть интегральный показатель состояния окружающей его среды;

– эколого-валеологическая подготовка студентов педагогического вуза должна основываться на вариативности целей, задач, технологий, планируемых результатов с учетом уровня подготовленности аудитории, а также уровня необходимого профилактиче-

ского вмешательства, оцениваемого в ходе стартовой диагностики обучаемых;

– утверждение в жизни подрастающего человека идеалов здоровья должно основываться на формировании индивидуализированного здорового образа жизни и культуры здоровья, которые не могут быть привиты с помощью знаний; они входят в обиход в процессе воспитания, на основе которого только и формируются комплексные личностные качества;

- оздоровительно-учебная работа со студентами на основе погружения в специальную оздоровительно-образовательную среду, в результате чего они овладевают системными научно-обоснованными практическими навыками управления своим здоровьем, эколого-валеологического сопровождения природосообразных процессов обучения, воспитания и целенаправленного развития подрастающего человека и технологиями оздоровления обучаемых;

- воспитательно-оздоровительная работа со студентами, направленная на закрепление полученных эколого-валеологических знаний, умений, овладение способами действий; с этой целью организуется их участие в массовых тематических мероприятиях «Целительные силы природы и наше здоровье», «Искусство быть вместе», экологический марафон «Здоровье Земли – здоровье человека» и др., социальных акциях «Живи, Земля, живи, Земля, и вы живите, люди», «Долой табак из жизни молодежи!», «Здоровье каждого – здоровье всех», разработке и защите социальных проектов «Школа и жизнь современного подрастающего человека», «Благополучие современного школьника» и т.д., конкурсах «День студента педагогического университета», «Школьная неделя студента-практиканта», полевых гуманитарно-экологических лагерях;

- активное целенаправленное оздоровление студентов, предполагающее профилактическую работу, повышение реабилитационного потенциала студентов, перенесших какое либо заболевание, восстановление, расширение адаптационных возможностей организма, повышение его устойчивости к воздействию многообразных факторов окружающей среды, в том числе образовательной среды вуза. «Реабилитирующее обучение» реализуется в че-



тырех специализированных группах: группа студентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, группа студентов с органическими заболеваниями, группа студентов, часто болеющих простудными заболеваниями, и группа психоэмоциональной поддержки студентов;

- оздоровительная составляющая педагогической практики, нацеленная на практическую оздоровительную работу студентов-практикантов с подрастающим человеком, во-первых, в летних оздоровительных лагерях и, во-вторых, в образовательных учреждениях;

- учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов в области благополучия человека и окружающей социально-природной среды: реферативная работа, подготовка тематических дидактических и методических материалов; разработка моделей конкретных видов оздоровительных занятий, социальных проектов по экологической, валеологической, эколого-валеологической тематике; проведение исследований и участие на их основе в грантовых конкурсах на лучшую научную работу студентов, конференциях разного уровня (от вузовского до международного); подготовка курсовых и дипломных работ по проблеме формирования комплексного благополучия подрастающего человека и окружающей социально-природной среды.

*Блок II: Дополнительная эколого-валеологическая подготовка студентов к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях. Реализация данного блока способствует развитию у студентов (на основе сознательного выбора) эколого-валеологической компетентности и готовности к оздоровлению субъектов образования, образовательной среды, образовательного процесса и педагогического взаимодействия. Ее компонентами являются: а) подготовка по направлению «Педагогические здоровьесберегающие технологии»; б) подготовка по линии института дополнительных творческих педагогических профессий на основе погружения в педагогическую валеологию (двухгодичный курс «Валеология для Вас и Ваших учеников»).*

Дополнительная эколого-валеологическая подготовка к оздоровительной деятельности позволяет студентам в своей будущей профессиональной деятельности вести кружковую, научно-

исследовательскую работу с учащимися образовательных учреждений, организовывать оздоровительную деятельность педагогов и педагогических коллективов.

В настоящее пособие помещены программы базовой и вариативной части учебных планов бакалавриата, а также учебно-методические материалы, которые обеспечивают эффективное формирование у будущих учителей эколого-валеологической компетентности и готовности к оздоровительной деятельности в образовательных учреждениях.

Выражаем глубокую благодарность доктору педагогических наук, профессору *Соломину Валерию Павловичу* за ценные рекомендации и высказанные замечания.

# ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Глобальные изменения в окружающей природной среде, вызванные антропогенным воздействием, приобрели такой характер и масштабы, что ведут к интенсивному разрушению природы, что не может не сказаться также и на комплексном благополучии самого человека. Проблема сохранения биосферы, в условиях которой возник и развивался вид *Homo sapiens*, выживания человечества может быть решена только людьми, обладающими экологическим сознанием, рациональным отношением к природе и экологически ответственным поведением в природно-социальной среде. В этой связи актуальным становится воспитание подрастающего поколения в духе экологической культуры.

В процессе профессиональной подготовки студентов изучение экологоориентированных курсов становится необходимым условием формирования личности будущего педагога, способного взять на себя ответственность за благополучие окружающей природно-социальной среды и здоровье – своего, а также будущих учеников.

В этой связи учебный курс «Основы экологической культуры» призван обеспечить студентам педагогического вуза осознанные знания в области экологии, а также практические умения и навыки оздоровления окружающей природно-социальной среды. Этот курс имеет тесную логическую взаимосвязь с такими курсами как «Экологическая культура», «Безопасность жизнедеятельности». В комплексе названные курсы реализуют единую содержательную линию «здоровье окружающей среды – здоровье человека».

**Цель курса** – формирование эколого-валеологической культуры будущего учителя на основе научных экологических знаний.

Основой для реализации курса «Основы экологической культуры» должно быть эколого-валеологическое знание, в рамках которого рассматривается единство живых организмов и среды их обитания.

Особенностью его является широкое использование регионального материала и привлечение студентов к активному деятельностному участию в образовательном процессе.

Программой курса предусмотрен *лабораторный практикум*, на котором студенты проявляют умения планировать и осуществлять мысленные и реальные эксперименты, объяснять их результаты; проводить мыслительные операции, необходимые для усвоения теоретических понятий; ставить и решать проблемы охраны видов и экосистем; обосновывать правила природоохранного поведения и безопасного образа жизни; оценивать практические рекомендации с позиции экологической этики; обосновывать практические рекомендации.

Реализация активных форм и методов обучения, а также здоровьесберегающих образовательных технологий существенно повышает эффективность лабораторного практикума.

### МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО МОДУЛЯМ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции	Модули дисциплины		
	Культура XXI века – экологическая	Биоэкология – основа формирования экологической культуры	Мегаэкология в аспекте экологической культуры
ОК – 3	+	+	+
ОК – 4		+	+
ОПК – 1	+	+	+

## СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции (в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины (знать, уметь, владеть), обеспечивающие формирование компетенции
1	2	3	4
1	ОК – 3. Способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные закономерности взаимодействия человека и общества.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля</li> </ul>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности формирования экологической культуры.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять экологические знания для эффективного формирования экологической культуры учащихся.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами диагностики субъективного отношения к природе</li> </ul>
2	ОК – 4. Способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики естественнонаучной картины мира, место человека в природе.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные представления об экологии человека;</li> <li>– место человека в природе, экологическое разнообразие человека;</li> <li>– экологические факторы (абиотические, биотические и антропогенные) и их влияние на организм человека;</li> </ul>

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4
	<p>обработки информации, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>– применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности.                      Должен владеть:                      – способами проектной и инновационной деятельности в образовании</p>	<p>– правовые и организационные основы охраны природы и рационального природопользования;                      – экологические факторы, обуславливающие формирование благополучной и безопасной образовательной среды.                      Должен уметь:                      – системно анализировать глобальные экологические проблемы;                      – выстраивать гармоничные отношения с природой;                      – применять знания экологии и биологии для создания здоровьесберегающей образовательной среды;                      – использовать нормативно-правовые документы в организации экологического обучения и воспитания, просветительской экологической деятельности.                      Должен владеть:                      – прогнозировать изменения окружающей среды в результате антропогенного воздействия и рекомендовать предупредительные меры;</p>

Окончание таблицы

1	2	3	4
			– экологическими методами оценки состояния образовательной среды, обеспечивающей формирование, сохранение и укрепление здоровья подрастающего человека
3	ОПК – 1. Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы просветительской деятельности.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды</li> </ul>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функции педагога в аспекте формирования культуры природолюбия.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать в учебной и профессиональной деятельности требования формирования экологической культуры.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формами, способами и методами эколого-просветительской деятельности</li> </ul>

Курс рассчитан на 72 часа: 18 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий и 36 часов самостоятельной работы студентов.

Система контроля за уровнем подготовки студентов включает: текущий контроль; этапный контроль (тестирование по окончании изучения содержания модуля); рубежный (итоговый по окончании курса) контроль в виде зачета. По наиболее трудным

разделам курса целесообразно проведение коллоквиумов.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *Основная литература*

1. Бродский, А.К. Общая экология: учеб. для вузов / А.К. Бродский. – М.: Академия, 2006, 2007.
2. Горелов, А.А. Экология: учеб. пособие для вузов / А.А. Горелов. – М.: Академия, 2006.
3. Николайкин, Н.И. Экология: учеб. для вузов / Н.И. Николайкин. – М.: Дрофа, 2006.
4. Передельский, Л.В. Экология: учеб. для вузов / Л.В. Передельский. – М.: Проспект, 2006.
5. Прохоров, Б.Б. Социальная экология: учеб. для вузов / Б.Б. Прохоров. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2009.
6. Прохоров, Б.Б. Экология человека: учебник для вузов / Б.Б. Прохоров. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007.
7. Розанов, С.И. Общая экология: учеб. для вузов / С.И. Розанов. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2005.
8. Степановских, А.С. Экология: учеб. для вузов / А.С. Степановских. – М.: Юнити, 2001.
9. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для вузов / Ю.Л. Хотунцев. – М.: Академия, 2002.
10. Чернова, Н.М. Общая экология: учеб. для вузов / Н.М. Чернова. – 2-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2007.
11. Шамилева, И.А. Экология: учеб. пособие для пед. вузов / И.А. Шамилева. – М.: Владос, 2004.
12. Мовчан, В.Н. Экология человека: учеб. пособие / В.Н. Мовчан. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004.

### *Дополнительная литература*

13. Бродский, А.К. Введение в проблемы биоразнообразия / А.К. Бродский. – СПб.: Изд-во ДЕАН, 2002.
14. Игнатова, В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя / В.А. Игнатова. – Тюмень: Изд-во «Век-



тор Бук», 2004.

15. Мангасарян, В.Н. Экологическая культура общества / В.Н. Мангасарян. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 2009.

16. Пономарева, И.Н. Экологическое образование в Российской школе. История. Теория. Методика / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.

17. Реймерс, Н.Ф. Экология: теория, законы, правила, причины и гипотезы / Н.Ф. Реймерс – М.: Россия молодая, 1994.

18. Сагитаров, В.А. Социальная экология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сагитаров, В.В. Пустовойтов. – М.: Издательский центр «Академия», 2000.

19. Тюмасева, З.И. На пути к природолюбию / З.И. Тюмасева, И.Л. Орехова. – Челябинск: ЧГПУ, 2006.

20. Тюмасева, З.И. Организация и руководство самостоятельной работой студентов по курсу «Биология с основами экологии»: учебное пособие / З.И. Тюмасева, Е.В. Гуськова. Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2008.

21. Тюмасева, З.И. Словарь-справочник современного общего образования. Акмеологические, валеологические и экологические тайны / З.И. Тюмасева, Е.Н. Богданов, Н.П. Щербак. – М. – СПб.: Питер, 2004.

22. Тюмасева, З.И. Целительные силы природы и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Взгляд, 2003.

23. Тюмасева, З.И. Фенологический калейдоскоп Челябинской области. – Челябинск: ЧИПКРО, 1994.

24. Шапкин, В.А. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова, Е.В. Гуськова. – М.: Издат. центр «Академия», 2004.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Технология эвристического обучения.
2. Компьютерные технологии.
3. Проектная деятельность.
4. Технология «Портфолио студента».

5. Здоровьесберегающие технологии.

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Гербарии лекарственных растений.
2. Гербарии растений леса, луга, степи, энтомофильных растений.
3. Коллекции беспозвоночных животных Челябинской области.
4. Коллекция «Биоиндикация водных экосистем».
5. Комнатные растения.
6. Набор дидактических таблиц по экологии.
7. Микроскопы, ручные лупы, чашки Петри, стеклянные палочки, пинцеты.
8. Фиксированный материал (личинки майского жука, низшие ракообразные, брюхоногие моллюски, дождевые черви и др.).
9. Видеоматериалы по экосистемам, адаптации животных и растений, биоиндикации наземных и водных экосистем, охраняемым территориям Южного Урала, экологическому образованию.

#### **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль I. Культура XXI века – экологическая (8 часов)**

***Тема 1. Введение. Предмет, задачи и содержание учебного курса «Основы экологической культуры» (4 часа)***

Актуальность проблемы формирования у подрастающего поколения экологической культуры. Двойственность природы человека, его биологическая и социальная сущность, потребности. Факторы эволюционного процесса в антропогенезе. Основы экологической культуры как учебный курс: содержание, предмет и методология. Основные понятия. Краткий обзор возникновения и развития современной экологии. Основные направления современной экологии.

***Тема 2. Истоки, предпосылки и основания экологической культуры (4 часа)***

Истоки экологического мировоззрения. Обобщенная картина мира. Наука и научное знание экологического мировоззрения. Идеи и принципы экологического мировоззрения. Зарождение экологической культуры и ее развитие, начиная с древнего человека. «Народная» экология как основа экологической культуры. Мировые религии и экологическая культура (христианство, ислам, буддизм). Экологический потенциал искусства и художественной литературы.

**Модуль II. Биоэкология – основа формирования экологической культуры (44 часов)**

***Тема 3. Организм и закономерности воздействия на него факторов среды (6 часов)***

Понятия «организм», «среда». Основные среды жизни: водная, почвенная, наземно-воздушная, организм как среда. Эндопаразиты и эктопаразиты. Экологические факторы, их классификация. Закономерности воздействия экологических факторов на организм.

***Тема 4. Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания (6 часов)***

Организм, особь. Адаптогенез. Классификация адаптаций. Адаптация организмов. Организменные и видовые адаптации. Относительный характер адаптаций. Основные пути приспособления организмов к среде. Коадаптация. Примеры коадаптации. Жизненные формы.

***Тема 5. Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы (6 часов)***

Популяция. Структура популяции. Методы изучения популяции. Статические и динамические свойства популяции. Ареал популяции. Экологическая ниша. Внутрипопуляционные взаимоотношения. Биотические взаимоотношения: конкуренция, паразитизм, мутуализм, симбиоз, нахлебничество и другие. Внутрипопуляционный полиморфизм. Причины, нарушающие стабильность популяции: нарушение местообитания, вселение новых видов, загрязнение, чрезмерное добывание.

## ***Тема 6. Экологические системы, их характеристики и классификация (10 часов)***

Экосистемы. Структура. Свойства. Принципы функционирования. Взаимодействия видов в экосистемах. Экологические компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Энергетическая пирамида. Цепи и сети питания в экосистемах. Пирамида биомассы. Динамика и развитие экосистем. Сукцессии.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Возникновение и эволюция биосферы. Характеристика биосферы как системы: саморегуляция, централизованность, устойчивость, мозаичность, неразрывная связь с космосом. Роль живого вещества в биосфере. Потоки энергии.

Наземные экосистемы. Сообщества луга, леса, болота, реки, степи и др. Причины нарушения равновесия экосистем. Водные экосистемы, их характеристика.

## ***Тема 7. Биологическое разнообразие. Устойчивость экосистем***

Виды биологического разнообразия: генетическое, видовое, экосистемное. Закономерности видового разнообразия: любое сообщество состоит из большого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью; более продуктивная среда способна обеспечить совместное существование большего числа видов; наиболее богатые видами сообщества более устойчивы; избирательное хищничество повышает видовое разнообразие; под влиянием стресса уменьшается число редких видов и сокращается видовое разнообразие. Измерение биоразнообразия. Устойчивое развитие экосистем. Причины утраты биоразнообразия.

## ***Тема 8. Биологическая индикация наземных и водных экосистем (8 часов)***

Биоиндикация: специфическая и неспецифическая. Биотестирование. Тест-организмы. Методы биоиндикации наземных и водных экосистем. Метод биотического индекса (БИ). Мониторинг биоиндикации. Биофильтраторы.

### **Модуль III. Мегаэкология в аспекте экологической**

#### **культуры (20 часов)**

##### ***Тема 9. Антропогенный фактор и его многообразное воздействие на природно-социальные экосистемы (8 часов)***

Искусственные экосистемы, их характеристика. Агроценозы, их характеристика. Лимитирующие факторы. Промышленные, радиационные, биологические, электромагнитные и тепловые загрязнения экосистем. Влияние шума на живое.

##### ***Тема 10. Экологические проблемы урбанизированных территорий (6 часов)***

Городская среда. Источники энергии городской экосистемы. Продуценты, консументы и редуценты городской среды, их особенность. Комбинированное действие экологических факторов.

##### ***Тема 11. Адаптация человека к биоэкосоциальной среде: факторы риска и факторы устойчивости (4 часа)***

Природное и социальное в жизни человека. Трехединая функция природной среды. Демографическая проблема современности. Современная концепция «здоровья»: от проблемы к понятию и парадигме. Пирамида здоровья. Биосоциальная адаптация человека. Факторы риска и факторы устойчивости. Психосоматические типы человека.

Концептуальные основы эколого-валеологического образования.

##### ***Тема 12. Рациональное природопользование как основа экологической культуры (6 часов)***

Понятие и виды природопользования. Природные ресурсы и их классификация. Правило интегрального ресурса. Влияние рекреационных нагрузок на лесные экосистемы. Уровни охраны природы: популяционно-видовой и экосистемный. Особо охраняемые территории России: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Красная книга, ее роль в охране видов.

## 6. РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА

### 6.1. Тематическое планирование дисциплины

№ п/п	Название моделей, разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Лек- ции	Лаб. раб.	Самост. раб.
1	2	3	4	5	6
I	Культура XXI века – экологическая	8	4		4
1.1	Введение. Предмет, задачи и содержание учебного курса «Основы экологической культуры»		2		2
1.2	Истоки, предпосылки и основания экологической культуры		2		2
II	Биоэкология – основа формирования экологической культуры	44	6	16	22
2.1	Организм и закономерности воздействия на него факторов среды	6	2		4
2.2	Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания	6		2	4
2.3	Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы	6	2	2	2
2.4	Экологические системы, их характеристики и классификация	10	2	4	4
2.5	Биологическое разнообразие. Устойчивость экосистем	8		4	4
2.6	Биологическая индикация наземных и водных экосистем	8		4	4
III	Мегаэкология в аспекте экологической культуры	20	8	2	10

*Окончание таблицы*

1	2	3	4	5	6
3.1	Антропогенный фактор и его многообразное воздействие на природно-социальные экосистемы	4	2		2
3.2	Экологические проблемы урбанизированных территорий	6	2		4
3.3	Адаптация человека к биоэкосоциальной среде	4	2		2
3.4	Рациональное природопользование как основа экологической культуры	6	2	2	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## **6.2. Содержание модульной рабочей программы**

### **Модуль 1. Культура XXI века – экологическая (8 часов)**

**Учебные цели:** студенты после изучения модуля должны:

1. Иметь представление об экологической культуре как составной части общечеловеческой культуры, ее роли и значении для формирования человека с экоцентрическим типом мировоззрения.

2. Характеризовать этапы зарождения и развития экологической культуры.

3. Уметь раскрыть особенности современной экологической культуры.

### **Лекции (4 часа)**

**Тема: Введение: предмет, методология, содержание курса «Основы экологической культуры» (2 часа)**

#### **План**

1. Предмет и задачи курса «Основы экологической культуры».
2. Краткий обзор возникновения и развития современной экологии.

3. Основные направления современной экологии.
4. Методология курса «Основы экологической культуры».

### **Список литературы**

[4; 5; 6; 7; 9; 13; 14; 17]

### **Тема: Истоки, предпосылки и основания экологической культуры (2 часа)**

#### **План**

1. Экологическое мировоззрение: его истоки, идеи и принципы.
2. Зарождение экологической культуры и ее развитие.
3. Мировые религии и экологическая культура: христианство, ислам, буддизм.
4. Экологический потенциал искусства и художественной литературы.

#### **Список литературы**

[5; 6; 7; 9; 13; 14; 17]

**Информационное сопровождение:** презентации лекций.

### **Самостоятельная работа студентов (4 часа)**

1. Введение. Предмет, задачи и содержание учебного курса «Основы экологической культуры (2 часа).
2. Истоки, предпосылки и основания экологической культуры (2 часа).

### **Контрольные вопросы по модулю**

1. В чем проявляется актуальность формирования у подрастающего поколения экологической культуры? Ответ обоснуйте.
2. Предмет, задачи и содержание учебного курса «Основы экологической культуры».
3. В чем проявляется двойственность природы человека? Особенности его потребностей.
4. Каковы факторы эволюционного процесса в антропогенезе? Дайте им характеристику.
5. Охарактеризуйте составляющие экологической культуры.



6. Какова сущность современного экологического кризиса?
7. Сущность концепции устойчивого развития.
8. Особенности демографической проблемы современности, деградация генофонда человечества.
9. В чем смысл экологического мировоззрения, его идеи и принципы? Как оно связано с научным экологическим знанием?
10. С чем связано зарождение экологической культуры и ее развитие?
11. Экологическая культура древнего человека.
12. Современная экологическая культура, ее связь с народными традициями. Ответ поясните.
13. Как связаны экологическая культура и мировые религии? Ответ поясните.
14. Как проявляется экологический потенциал искусства и художественной литературы? Ответ поясните

### **Форма отчетности**

Терминологический диктант.

### **Терминологический минимум**

Биоэкология, генофонд, глобальная экология, геоэкология, культура, прикладная экология, современная экология, социальная экология, экологическая культура, экологический кризис, экологическое мировоззрение, экологическое сознание, экология, экология человека, экоцентрический тип сознания, экзоэкология, эндоэкология.

### **Модуль II. Биоэкология – основа формирования экологической культуры (44 часа)**

**Учебные цели:** после изучения модуля студенты должны:

1. Иметь представление о направлениях современной экологии.
2. Характеризовать особенности адаптации и коадаптации организмов и среды обитания, понимать значение разных видов адаптации живых организмов к окружающей среде.
3. Объяснять влияние экологических факторы (абиотические, биотические и антропогенные) на организмы.

4. Владеть понятиями: популяция, экосистема, биоразнообразие, устойчивость экосистем, биоиндикация.
5. Характеризовать взаимодействия популяций разных видов.
6. Объяснять причины исчезновения популяций и видов.
7. Оценивать состояние окружающей среды своей местности.

### **Лекции (6 часов)**

#### **Тема: Организм и закономерности воздействия на него факторов среды (2 часа)**

##### **План**

1. Характеристика основных понятий изучаемой темы.
2. Характеристика сред жизни: водной, наземно-воздушной, почвенной и организма как среды.
3. Адаптация организмов к среде обитания.
4. Основные экологические закономерности.

##### **Список литературы**

[1–4; 7; 8; 10; 11]

#### **Тема: Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы (2 часа)**

##### **План**

1. Характеристика основных понятий и терминов.
2. Экологическая характеристика популяции.
3. Генетическая характеристика популяции.
4. Межпопуляционные взаимоотношения.
5. Причины, нарушающие стабильность популяций.

##### **Список литературы**

[1–4; 7; 8; 10; 11]

#### **Тема: Экологические системы, их характеристика и классификация (2 часа)**

##### **План**

1. Понятие об экосистемах, их классификация.
2. Компоненты экосистемы и их характеристика.
3. Пищевые цепи и сети экосистем.
4. Энергетическая пирамида.

5. Биосфера как глобальная экосистема.

### **Список литературы**

[1–4; 7; 8; 10; 11]

**Информационное сопровождение:** презентации лекций.

## **Лабораторные занятия (16 часов)**

**Тема: Адаптация и коадаптация живых организмов  
и среды их обитания (2 часа)**

### **Задачи занятия**

1. Ознакомиться с основными понятиями: «адаптация», «коадаптация», «организм», «среда», «экологические факторы», «жизненные формы».
2. Выявить связи организмов с условиями среды обитания.
3. Установить основные пути приспособления организмов к среде.
4. Выявить, как интенсивность воздействия экологических факторов влияет на живые организмы.

### **Материал и оборудование**

1. Гербарий энтомофильных растений.
2. Коллекции насекомых.
3. Фиксированный материал (личинки майского жука, низшие ракообразные, брюхоногие моллюски, печеночный сосальщик и др.)
4. Таблицы: «Строение ротовых аппаратов насекомых», «Насекомоядные», «Дождевой червь», «Развитие майского жука», «Жизнь водоема».
5. Комнатные растения.
6. Чучела животных, открытки с изображениями животных и растений, фотографии.
7. Микроскопы, ручные лупы.
8. Чашки Петри, стеклянные палочки или пинцеты.

### **Список литературы**

[1–4; 7; 8; 10; 11; 22; 23]

## **Теоретическая часть**

1. Что понимается под организмом?
2. Что называется адаптацией? Классификация адаптаций.
3. Коадаптация. Приведите примеры коадаптаций.
4. Назовите основные среды жизни. Приведите примеры адаптаций живых организмов, обитающих в разных средах жизни.
5. Классификация экологических факторов и их влияние на живые организмы.
6. Охарактеризуйте общие законы зависимости организмов от факторов среды (законы оптимума, минимума, толерантности).

## **Задания, предназначенные для выполнения**

### ***Задание 1. Адаптация животных к водной среде жизни***

Используя таблицы, коллекции, карточки и «Методические рекомендации по проведению комплексной биолого-географической экскурсии», авторы З.И. Тюмасева и Л.Е. Натарева, выберите животных, относящихся к каждой из пяти жизненных форм.

Выявите приспособления выбранных животных к передвижению, питанию, перенесению неблагоприятных условий и заполните таблицу 1.

### ***Задание 2. Адаптация животных к почве***

Используя раздаточный материал, выберите почвенные организмы, относящиеся к различным жизненным формам.

Выявите приспособления выбранных животных к местообитанию, питанию, защите, перенесению неблагоприятных условия.

Полученную информацию внесите в таблицу 2.

Таблица 1

## Адаптация животных к водной среде жизни

№ п/п	Жизненные формы	При меры	Приспособления			
			Форма тела, окра- ска	Пере- дви- жение	Пита ние	Перенесе- ние небла- гоприят- ных усло- вий, за- щита
1	<i>Перифитон</i> – живот- ные, которые прикреп- ляются или цепляются за листья водных расте- ний					
2	<i>Нейстон</i> – животные, приспособленные к пла- ванию или беганию по поверхности воды					
3	<i>Нектон</i> – животные, ак- тивно передвигающиеся в воде					
4	<i>Планктон</i> – плавающие организмы, перемеща- ются главным образом с помощью течения					
5	<i>Бентос</i> – животные, прикрепленные или по- коящиеся на дне, а так- же зарывающиеся в ил					

Сделайте вывод.

Таблица 2

## Адаптация животных к почвенной среде жизни

№ п/ п	Жизненные формы	При- меры	Приспособления			
			Форма тела, окраска	Пере- дви- жение	Пи- тание	Перенесе- ние небла- гоприятных условий, защита
1	<i>Геобионты</i> – постоянные обитатели почвы, весь жизненный цикл их развития протекает в почве					
2	<i>Геофилы</i> – животные, часть цикла развития которых проходит в почве					
3	<i>Геоксены</i> – животные, иногда посещающие почву для временного укрытия или убежища					

Сделайте вывод.

**Задание 3. Адаптация живых организмов к наземно-воздушной среде жизни**

Используя таблицы «Фенологического калейдоскопа Челябинской области», карточки, коллекции, видеоматериалы, выберите среди животных:

- млекопитающих – обитателей лесной зоны (типично-наземных, наземно-древесных, полуводных и т.д.);
- птиц садов, лугов, полей;
- беспозвоночных животных.

Выявите приспособления выбранных животных к питанию (форма клюва, строение конечностей, тип питания), местообитанию. Полученную информацию внесите в таблицу 3.

Таблица 3

Адаптация живых организмов к наземно-воздушной среде жизни

№ п/п	Названия животных	Приспособления к питанию	Приспособления к местообитанию
1			
2			
3			
4			
5			

Сделайте вывод.

**Задание 4. Адаптация организмов к паразитическому образу жизни**

Используя раздаточный материал, выберите животных – эктопаразитов и эндопаразитов. Выявите приспособления выбранных животных к паразитическому образу жизни. Заполните таблицу 4.

Таблица 4

Адаптация живых организмов к паразитическому образу жизни

Жизненные формы	Примеры	Приспособления
Эктопаразиты	1.	
	2.	
	3.	
Эндопаразиты	1.	
	2.	
	3.	

Сделайте вывод.

**Задание 5. Адаптация растений к распространению семян**

Установите, как шла адаптация растений к распространению семян за счет насекомых, птиц, млекопитающих и человека. Заполните таблицу 5.

Таблица 5

## Адаптация растений к распространению семян

№ п/п	Виды растений	Насекомые	Птицы	Млекопитающие	Человек
1	Лен культурный				
2	Лопух войлочный				
3	Черёда трехраздельная				
4	Липучка незабудковая				
5	Ежевика				
6	Репейник обыкновенный				
7	Бешеный огурец				

**Контрольный вопрос**

Какими свойствами обладают семена перечисленных в таблице 5 растений?

**Задание 6. Адаптация комнатных растений к свету и введению и удержанию влаги**

Из физиологических проявлений у живых комнатных растений обратите внимание на ориентацию листьев к свету, их способность к выведению и удержанию влаги. Назовите физиологические адаптации и приведите примеры.

**Задание 7. Адаптация живых организмов к экстремальным условиям жизни**

Многие организмы в течение жизни периодически испытывают влияние факторов, сильно отличающихся от оптимума. Им приходится переносить и сильную жару, и морозы, и летние засухи, и пересыхание водоемов, и нехватку пищи. Как приспособляются они к таким экстремальным условиям, когда нормальная жизнь сильно затруднена? Приведите примеры.

**Контрольные вопросы**

1. Почему белки в сильные морозы ложатся в дупло и закрываются пушистым хвостом?

2. Почему некоторые обитатели суши, например, бобры, живут в холодной воде и не погибают от холода?



3. Почему в морозные зимние ночи тетерева ныряют в снег и спят, зарывшись в него с головой?

### **Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

### **Тема: Основные характеристики популяций как эколого-эволюционной системы (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Изучить основные понятия «популяция», «радиус индивидуальной активности», «численность», «плотность» и др.
2. Изучить основные характеристики популяции.
3. Ознакомиться с некоторыми методами оценки размеров популяций.
4. Изучить биотические взаимоотношения организмов.

#### **Материалы и оборудование**

1. Микроскопы, ручные лупы.
2. Препаровальные иглы, пипетки.
3. Покровные и предметные стекла.
4. Культура инфузорий.
5. Карточки, фотографии животных и растений, живые комнатные растения
6. Таблицы «Популяции», «Экологические ниши животных – обитателей леса», «Межвидовая конкуренция».

#### **Список литературы**

[1–4; 7; 8; 10; 11]

#### **Теоретическая часть**

1. Что называется популяцией? Приведите примеры.
2. От чего зависит величина ареала популяции? Приведите примеры.
3. Что такое численность популяции, и от чего она зависит? Приведите примеры.
4. Что такое плотность популяции?

5. Охарактеризуйте возрастной и половой состав популяции.
6. Какую роль играет внутривидовой полиморфизм в жизни вида?
7. Дайте характеристику биотических факторов. Приведите примеры.
8. В чем заключается эффект группы и эффект массы? Приведите примеры.
9. Назовите причины, нарушающие стабильность популяции.

### Задания, предназначенные для выполнения

#### *Задание 1. Экологическая характеристика популяций*

Используя теоретический материал, изучите экологическую характеристику популяции.

**I.** Объясните разницу между понятиями «местообитание», «экологическая ниша». Для ответа используйте рисунок 1.

Корнееды	Стволоеды	Листоеды	Соко- сосы	Пыльце- еды	Семя- еды
					
Нематоды, ногохвостки, личинки жуков (хрущей, щелкунов, чернотелок и др.)	Личинки и взрослые жуки – златки, усачи, долгоносики и другие	Личинки бабочек, жуки-листоеды, долгоносики и другие	Тли, клопы, цикады и другие	Пчелы, осы, жуки-бронзовки и другие	Жуки-семяеды, личинки, белки, мыши, птицы и другие

*Рис. 1* Экологические ниши животных – обитателей леса

**II.** Размеры популяции (пространственные и по числу особей) подвержены постоянным колебаниям. Изучите методы оценки размеров популяции. Запишите их в тетрадь.

Среди методов оценки размеров популяции можно выделить методы прямого учета (квадраты, прямое наблюдение и фотогра-

фирование) и косвенные методы учета (метод изъятия, мечения, повторного отлова и др.).

### **Метод квадрата**

Территория местообитания вида разбивается на некоторое число квадратов. Затем устанавливается число организмов в пределах выбранных квадратов и простым умножением числа организмов в квадрате на число квадратов определяется численность организмов на всей территории.

### **Прямое наблюдение**

Прямой подсчет особей возможен как к сидячим или медленно перемещающимся животным, так и к крупным подвижным животным, например, в тот момент, когда они покидают места ночлега.

### **Фотографирование**

Прямым подсчетом особей на фотоснимках можно установить размеры популяций крупных млекопитающих и морских птиц, собирающихся на открытых пространствах.

### **Метод изъятия**

Этот метод особенно удобен для оценки численности мелких организмов, например, насекомых на определенном участке луга или в определенном объеме воды. Животных отлавливают специальной сеткой, записывают число пойманных и не выпускают их до конца исследования. Затем еще трижды повторяют отлов, при этом с каждым разом число пойманных животных уменьшается. Дальнейшая работа заключается в построении графика, на котором отмечается число пойманных при каждом отлове животных и общее число пойманных животных, как это отображено на примерах в таблице 6 и на рисунке 2.

*Таблица 6*

№ п/п	Число животных	Совокупный размер образца
1	120	0
2	93	120
3	60	213
4	35'	273

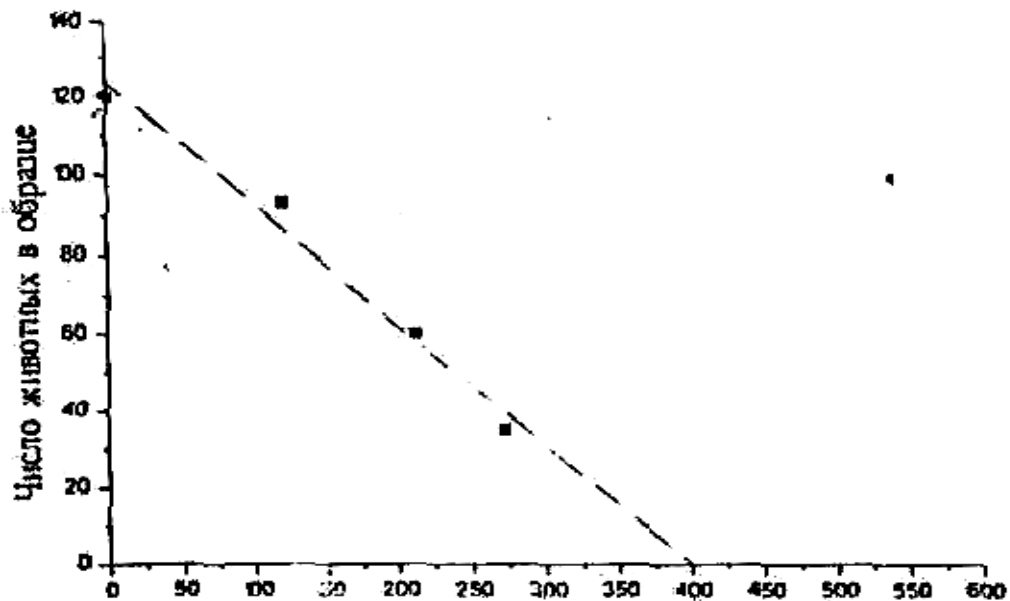


Рис. 2. Совокупный размер образца

Продолжив линию графика до пересечения с осью абсцисс (в этот момент число животных в последнем отлове теоретически должно быть равно нулю), можно оценить общий размер популяции. В нашем случае это 400 особей.

**Методом изъятия** определите ориентированную численность популяции, используя данные таблицы 7:

Таблица 7

№ п/п	Число животных	Совокупный размер образца
1	320	
2	210	
3	145	
4	80	

**Метод мечения и повторного отлова**

Этот метод состоит в отлове животного, его мечении таким образом, чтобы не причинить ему вреда; например, на жаберные крышки пойманной сетями рыбы прикрепляют алюминиевые пластинки, или на ноги пойманных птиц надевают кольца. Мелких

млекопитающих можно метить краской. Пойманных животных подсчитывают, метят определенную выборку из них, затем всех животных выпускают в то же самое место. Через некоторое время животных снова отлавливают и подсчитывают в выборке число животных с меткой.

Размер популяции оценивают по формуле:

*общий размер популяции = (число животных в I улове X число животных во II улове) : число животных с меткой во II улове.*

Эта оценка размера популяции называется индексом Линкольна.

Чтобы оценить численность форели в маленьком озере, были пойманы 625 особей, они были помечены и вновь выпущены. Через неделю поймали 873 форели, из которых 129 были помечены. Определите индекс Линкольна.

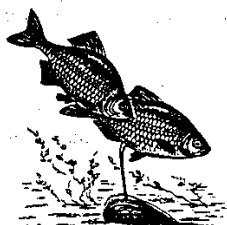
### **Контрольные вопросы**

1. Почему плотность популяции непостоянна и колеблется в разные годы? Ответ поясните.

2. Почему плотность популяции крупных организмов более стабильна, чем плотность популяций мелких?

### **Задание 2. Биотические взаимоотношения внутри популяции и между популяциями**

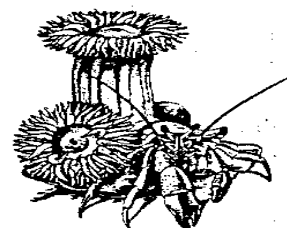
I. Рассмотрите рисунки (3–10), показывающие различные биотические взаимоотношения организмов: конкуренцию, нахлебничество, квартиранство, кооперацию, симбиоз, хищничество, паразитизм, нейтрализм.



*Рис. 3. Горчак откладывает икру в раковину беззубки*



*Рис. 4. Бой петухов*



*Рис. 5. Рак отшельник с актинией на раковине*

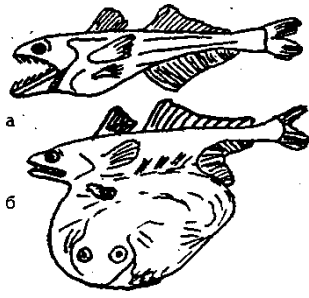


Рис. 6. Черный живоглот натошак (а) и с большой рыбой в желудке (б)

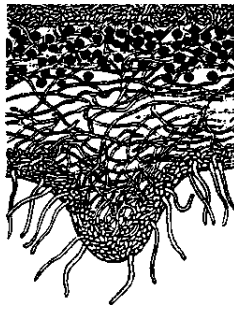


Рис. 7. Разрез через слоевище лишайника

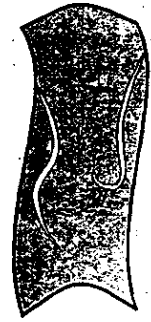


Рис. 8. Аскариды в тонком кишечнике человека

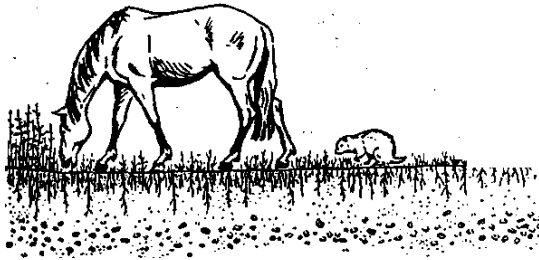


Рис. 9. Поедание травоядными животными в степи растений разной высоты

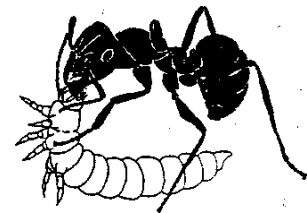


Рис. 10. Личинка жука атемелеса выпрашивает пищу у муравья

Определите, какие типы взаимоотношений характерны для изображенных на них организмов. Какие из этих взаимоотношений благоприятны, нейтральны для организмов или имеют антагонистический характер? Ответ поясните и запишите в тетрадь.

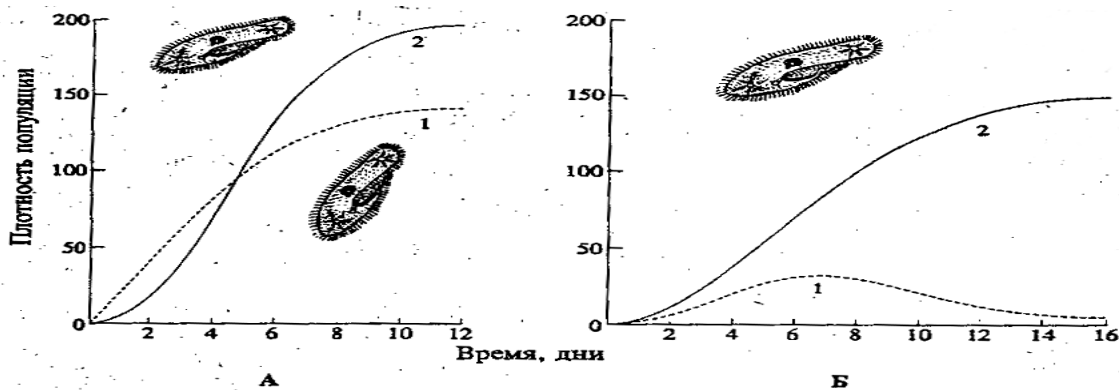
**II.** Взаимодействие двух популяций теоретически можно представить в виде парных комбинаций символов «+», «-», «0», где «+» обозначает выгоду для популяции, «-» – ухудшение состояния популяции, то есть вред, и «0» – отсутствие значимых изменений при взаимодействии. Используя предложенную символику, дайте определение типам взаимодействия, приведите примеры взаимоотношений и составьте в тетради таблицу 8:

## Биотические взаимоотношения

Тип взаимоотношений	Символическое обозначение	Определение взаимоотношений	Примеры взаимоотношений данного типа
	0 0		
	+ 0		
	+ +		
	+ -		
	- -		

**II.** Определите по графикам, к каким последствиям могут привести взаимоотношения между двумя близкими, совместно обитающими в одной экологической нише видами организмов? Как называется данное взаимоотношение? Ответ поясните.

**III.**



*Рис. 11.* Рост численности двух видов инфузорий-туфельек (1 – туфелька хвостатая, 2 – туфелька золотистая):

А – при выращивании в чистых культурах с большим количеством пищи (бактерий); Б – в смешанной культуре, с тем же количеством пищи

**Задание 4. Причины, нарушающие стабильность популяции**

Используя справочный материал и учебные пособия по экологии, назовите причины, нарушающие стабильность популяции.

Заполните таблицу 9.

Таблица 9

Причины разрушения и отрицательного влияния на популяции

№ п/п	Причины	Характеристика и примеры последствий
1	Чрезмерное добывание	
2	Нарушение местообитания	
3	Интродукция (вселение новых видов)	
4	Загрязнение среды обитания	

**Контрольный вопрос**

Почему опасно нарушение стабильности популяций животных, растений, грибов и прочих организмов?

**Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

**Тема: Экологические системы, их характеристики и классификация (4 часа)**

**Задачи занятия**

1. Изучить экологические компоненты естественных и искусственных экосистем.
2. Ознакомить студентов с комплексным понятием «антропогенный фактор» и рассмотреть конкретные примеры его воздействия на природные экосистемы.
3. Показать катастрофическое воздействие человека на природу, дать представление о разрушительных (дигрессивных) и восстановительных (демутационных) сменах растительного покрова, об устойчивости и критическом состоянии экосистем.

**Материалы и оборудование**

1. Коллекции насекомых по основным систематическим группам.
2. Гербарий растений леса, сада, луга, степи.
3. Аквариум.
4. Таблицы: «Экосистемы», «Пищевые цепи».
5. Видеофильм «Природные экосистемы».



## **Список литературы**

[1–4; 7; 8; 10; 11]

## **Теоретическая часть**

1. Антропогенный фактор и его многообразное воздействие на экосистемы.
2. Критическое состояние и критические уровни нарушенности экосистем.
3. Устойчивость и стабильность экосистем.
4. Пищевые цепи и пищевые сети.
5. Основные компоненты экосистемы пресноводного пруда, леса, луга.

## **Задания, предназначенные к выполнению**

### ***Задание 1. Природные экосистемы Южного Урала***

1. Используя раздаточный дидактический материал, составьте пищевую сеть экосистемы луга (степи, леса, водоема).
2. При каких условиях луг (степь, лес, водоем) не будет изменяться длительное время?
3. Какие действия людей могут привести к быстрому разрушению луговой (лесной, степной, водной) экосистемы?

### ***Задание 2. Лесные экосистемы***

В России различают четыре типа основных лесов по их породному составу и распространению. Особенно важно значение леса для биосферы.

1. Составьте пищевую цепь экосистемы леса и запишите ее в тетрадь.
2. Для защиты леса от насекомых-вредителей и от болезней его обрабатывают пестицидами. Однако это может привести к тому, что через несколько лет полезные насекомые исчезнут (перечислите их), а вредные еще больше размножатся. Объясните, почему? Ответы на вопросы записать в тетрадь.
3. Почему лес можно назвать природной аптекой?
4. Из дополнительной литературы найдите 10 лекарственных растений, опишите их. Данные занесите в таблицу 10.

## Характеристика лекарственных растений

№ п/п	Вид растения	Экологическая группа по влажности и освещенности	Какая часть растения используется	Местообитание
1				
2				
...				
10				

**Контрольный вопрос**

Почему на смену лесных трав приходят рудералы? Ответ поясните, приведите примеры.

**Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

**Тема: Биологическое разнообразие.  
Устойчивость экосистем (4 часа)**

**Задачи занятия**

1. Изучить экологическое равновесие естественных экосистем и выяснить, от чего оно зависит.
2. Ознакомиться с главными характеристиками экосистем: биологическим разнообразием и продуктивностью.
3. Выяснить, при каких условиях можно говорить об утрате биоразнообразия.

**Материалы и оборудование**

1. Коллекции насекомых по основным систематическим группам.
2. Гербарий растений леса, сада, луга, степи.
3. Аквариум.
4. Таблицы: «Экосистемы», «Пищевые цепи», «Экотон», «Биоразнообразие».

5. Живые комнатные цветы (герани, традесканции).
7. Открытки цветов разных сортов.
8. Муляжи овощных культур разных сортов.
9. Видеомагнитофон, видеокассеты «Экология сада, огорода».

### **Список литературы**

[1; 7; 11; 12; 22]

### **Теоретическая часть**

1. Что такое экологическое равновесие?
2. Какими признаками характеризуется экологическое равновесие в экосистеме?
3. Какие факторы приводят к разрушению экологического равновесия?
4. Что такое биологическое разнообразие?
5. Какая существует связь между биологическим разнообразием любой экосистемы и ее устойчивостью?
6. Какие существуют закономерности видовой разнообразия?
7. Какие известны закономерности видовой разнообразия?

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Сукцессии в природе***

Запишите формулировку понятия «сукцессия». В каких случаях происходят сукцессии экосистем? Какие виды сукцессий известны? Что такое «первичная сукцессия» и «вторичная сукцессия»? Ответы на вопросы запишите в тетрадь. Приведите примеры.

#### ***Задание 2. Биологическое разнообразие***

**I.** Биологическое разнообразие и продуктивность являются главными признаками экосистем. Поэтому сохранение биологического разнообразия – важнейшая задача рационального природопользования.

Запишите определения основных терминов:

- биологическое разнообразие (биоразнообразие);
- генетическое разнообразие;
- видовое разнообразие;
- разнообразие экосистем.

Какое значение имеет каждая категория биоразнообразия?

**IV.** Изучите особенности биологического разнообразия различных природных и природно-антропогенных экосистем. Заполните таблицу 11

*Таблица 11*

Биоразнообразие разных экосистем

№ п/п	Экосистемы	Показатели биоразнообразия
1.	Лес после посещения экологически неграмотных туристов	
2.	Пойменный луг	
3.	Степь	
4.	Пастбище	
5.	Водоем в экологически благоприятном районе	

Сделайте вывод.

**III.** Изучите экосистемное разнообразие с помощью упражнения-тренинга «Устойчивое развитие «старой» и «новой» деревни».<sup>1</sup>

Рассмотрите предложенные рисунки и ответьте письменно на вопросы:

а) Какие экосистемы представлены на плане «старой» и «новой» деревни «Ивашкино»?

б) Устойчива ли эта деревня?

в) Хотелось бы Вам жить или провести летние каникулы в этом населенном пункте?

г) Какие изменения Вы предложили бы для улучшения жизни жителей?

Сделайте вывод о соотношении природного, экономического

---

<sup>1</sup> При разработке задания использованы материалы: Корякиной Н.И., Жевлаковой М.А., Кириллова П.Н. «Образование для устойчивого развития: поиск стратегии, подходов, технологий» с авторской интерпретацией.

и социального аспектов окружающей среды рассмотренных выше населенных пунктов: «старая» деревня «Ивашкино» и «новая» деревня «Ивашкино».

**IV.** В чем заключаются экологические проблемы антропогенных территорий? Выскажите свою точку зрения об особенностях воздействия антропогенного фактора на здоровье людей, проживающих в городской и сельской местности.

### **Контрольные вопросы**

1. Каковы причины неустойчивости экосистем?
2. Какие природные ресурсы являются невозобновимыми?
3. Каким образом повлияет на биологическое разнообразие действие таких факторов, как кислотные дожди или большое число людей, посещающих экосистему.

### **Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

## **Тема: Биоиндикация наземных и водных экосистем (4 часа)**

### **Задачи занятия**

1. Познакомиться с методами биоиндикации наземных и водных экосистем.
2. Изучить растения и животные, которые могут служить биоиндикаторами чистоты и загрязнения наземных и водных экосистем.

### **Материалы и оборудование**

1. Таблицы «Наземные экосистемы», «Водные экосистемы».
2. Карточки с изображением животных.
3. Гербарий лесных, луговых растений.
4. Видеофильм «Многообразие форм в природе»; «Антропогенно-нарушенные лесные экосистемы в рекреационной зоне».
5. Коллекции лишайников, мхов.

6. Влажные фиксированные личинки стрекоз, водные клопы, олигохеты и др. животные.
7. Моллюски, ручейники.
8. Коллекции насекомых.
9. Микроскопы, предметные стекла, пинцеты.

### **Список литературы**

[8; 9; 22]

### **Теоретическая часть**

1. Что называется биоиндикацией?
2. Какие существуют методы биоиндикации наземных экосистем?
3. Как с помощью биотического индекса можно определить чистоту водоема?
4. Какие организмы называются биофильтраторами?

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Биоиндикация пресноводного водоема***

Неразрывные взаимосвязи организмов и условий окружающей среды позволяют осуществлять биоиндикацию. Запишите в тетрадь определение биоиндикации. О чем свидетельствует биоиндикация?

Используя таблицы, коллекции, гербарии, фиксированный материал, карточки, оцените качество воды малых рек, озер по биотическому индексу. Данные занесите в таблицу 12.

*Таблица 12*

Оценка качества водной среды  
на основе биотического индекса (БИ)

№ п/п	Название организмов – показателей чистоты водоема	Параметры, характеризующие загрязнение водоема
1		
2		
...		
10		

## **Задание 2. Биоиндикация наземных экосистем**

Используя таблицы, коллекции, гербарии, карточки, оцените качество наземной экосистемы на примере леса. Данные занесите в таблицу 13.

*Таблица 13*

Биоиндикация наземной экосистемы на примере леса

№ п/п	Название организмов – показателей чистоты леса	Параметры, характеризующие загрязнение леса
1		
2		
...		
10		

Составьте шкалу устойчивости древесных пород к вытаптыванию, используя раздаточный материал.

### **Контрольный вопрос**

Какой вывод о состоянии почвы сделаете Вы, наблюдая быстрое заселение почвы такими растениями, как подорожник, бодяк, пустырник, крапива, лопух?

### **Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

**Информационное сопровождение** лабораторных работ: материалы Т.Я. Ашихминой (Школьный экологический мониторинг / под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000); С.В. Алексеева (Экология: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб.: СМИО Пресс, 1997); З.И. Тюмасевой и Л.Е. Натаровой (Методические рекомендации по проведению комплексной биолого-географической экскурсии).

## **Самостоятельная работа студентов (22 часа)**

1. Организм и закономерности воздействия на него факторов среды (4 часа).

2. Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания (4 часа).

3. Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы (2 часа).

4. Экологические системы, их характеристики и классификация (4 часа).

5. Биологическое разнообразие. Устойчивость экосистем (4 часа).

6. Биологическая индикация наземных и водных экосистем (4 часа).

## **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Что такое «окружающая среда», «среда обитания», «местообитание»? Назовите основные среды жизни.

2. Охарактеризуйте основные группы экологических факторов. Приведите примеры.

3. В чем сущность экологического закона толерантности? Ответ поясните.

4. Закон оптимума. Его значение для благополучия организмов.

5. Сущность закона минимума. Приведите примеры.

6. Адаптация как результат. Виды адаптаций.

7. Что такое «популяция»? Структура популяции.

8. Методы изучения популяций.

9. Статистические и динамические характеристики популяции.

10. Внутрипопуляционные взаимоотношения.

11. Взаимоотношения организмов, принадлежащих к разным популяциям.

12. Сущность и значение внутрипопуляционного полиморфизма.

13. Основные пути приспособления организмов к среде.

14. Что такое «коадаптация»? Ответ поясните.

15. Что такое «экосистема»? Компоненты экосистем.



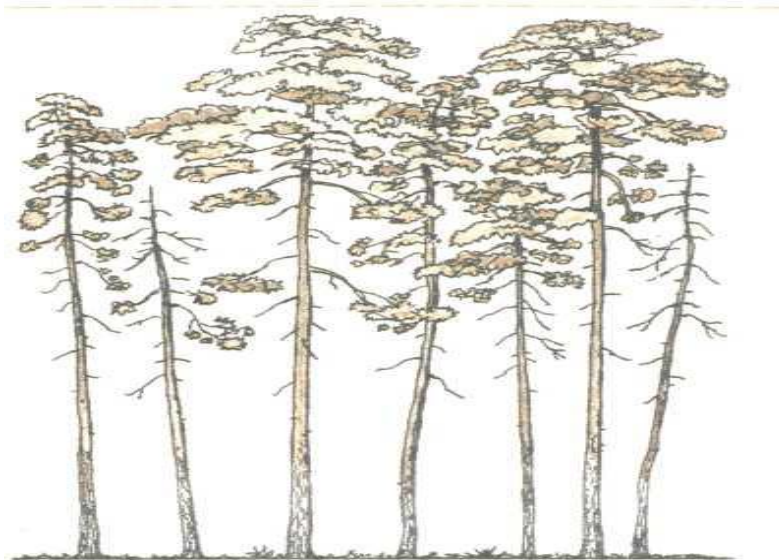
16. Трофическая характеристика экосистем.
17. Характеристика биосферы как экосистемы.
18. Какие действия приводят к нарушению равновесия экосистем?
19. Категории биоразнообразия.
20. Назовите закономерности биоразнообразия.
21. В чем причины утраты биоразнообразия.
22. Сущность специфической и неспецифической биоиндикации.

### **Примеры заданий итогового контроля по модулю**

#### **Вариант письменной контрольной работы**

1. Что такое экосистема? Охарактеризуйте биотические компоненты экосистем.

2. Рассмотрите рисунок и объясните, почему сосны одного возраста так сильно различаются между собой. Как можно назвать конкуренцию между особями одного вида? Между особями разных видов? Приведите примеры конкуренции между растениями, между животными. Почему экологи считают, что неоднородная популяция более устойчива? Какие особи в популяции становятся лидерами?



3. Ознакомьтесь с таблицей. К каждой трофической группе организмов, обозначенной буквами, подберите способ питания, обозначенный цифрами. Ответ должен состоять из буквы и цифры.

Способ питания указанной группы организмов	Трофическая группа
1. Используют углерод неорганических веществ, например, углекислый газ. 2. Животные, питаются живыми растениями. 3. Используют углерод неорганических веществ и химическую энергию. 4. Используют углерод органических веществ и заключенную в них энергию. 5. Питаются другими животными. 6. Для синтеза органических веществ используют углерод неорганических веществ и солнечную энергию. 7. Питаются мертвыми органическими веществами. 8. Питаются соками организма-хозяина. 9. Питаются выделениями из корней растений.	А. Автотрофы. Б. Гетеротрофы. В. Фотоавтотрофы. Г. Хемоавтотрофы. Д. Фитофаги. Е. Зоофаги. Ж. Паразиты. З. Симбиотрофы. И. Детритофаги

### Вариант тестовых заданий

#### 1. Экология – наука, которая изучает:

- а) законы существования живых систем в их взаимодействии с окружающей средой;
- б) процессы жизнедеятельности организмов;
- в) многообразие организмов и их классификацию;
- г) историческое развитие органического мира.

#### 2. Организмы, как правило, приспосабливаются:

- а) ко всему комплексу экологических факторов;
- б) к нескольким, наиболее важным экологическим факторам;
- в) к одному, наиболее существенному фактору.

#### 3. К полному истреблению другого вида приводит:

- а) ни один вид отношений не приводит к истреблению другого вида;
- б) хищничество;
- в) конкуренция;
- г) паразитизм.

#### 4. Консументом в лесной экосистеме являются:

- а) зайцы;

- б) грибы;
- в) бактерии;
- г) растения.

**5. В городских экосистемах не встречаются:**

- а) лось;
- б) одуванчик;
- в) тополь;
- г) ворона.

**6. Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит:**

- а) редуцентам;
- б) продуцентам;
- в) консументам.

**7. Основными поставщиками энергии в хвойном лесу являются:**

- а) сосны;
- б) бактерии;
- в) белки;
- г) насекомые.

**8. Пищевые и энергетические связи осуществляются в направлении:**

- а) продуценты → консументы → редуценты;
- б) консументы → продуценты → редуценты;
- в) редуценты → консументы → продуценты.

**9. Правильно составлена пищевая цепь в направлении:**

- а) клевер → шмель → мышь → ястреб;
- б) клевер → ястреб → шмель → мышь;
- в) шмель → мышь → ястреб → клевер.

**10. Об устойчивости экосистемы в большей степени говорит:**

- а) большое разнообразие видов, со сложными сетями питания;
- б) большое количество видов с коротким циклом развития;
- в) цепи питания из 2–3-х звеньев.

**11. Основными потребителями углекислого газа в биосфере являются:**

- а) продуценты;
- б) консументы;
- в) редуценты.

**12. Существование на Земле только зеленых растений привело бы к следующим последствиям:**

- а) это остановило бы их развитие;
- б) это привело к ещё большему их расцвету;
- в) это не отразилось бы на их развитии.

**13. К гетеротрофам относятся:**

- а) животные;
- б) водоросли;
- в) мхи;
- г) папоротники.

**14. Фреон, синтезированный человеком, привел:**

- а) к уменьшению озонового слоя атмосферы;
- б) к охлаждению климата;
- в) к увеличению кислорода в атмосфере;
- г) к накоплению азота в атмосфере.

**15. Жизнеспособность организма снижает ... фактор:**

- а) лимитирующий;
- б) самоочищающий;
- в) загрязняющий.

**16. Пищевая цепь представляет собой:**

- а) опавшие листья → дождевой червь → дрозд → сокол-сапсан;
- б) совокупность организмов, использующих один общий источник питания;
- в) мох → низкотравье → разнотравье → кустарниковая поросль → березняк;
- г) растительность → детритофаг → крупное копытное → хищник.

**17. Исчезновение какого-либо вида в экосистеме:**

- а) может привести к появлению в экосистеме организмов другого вида, выполняющих сходную функцию в экосистемах;
- б) не приведет к заметным изменениям структуры биоценоза;
- в) может разрушить данный биоценоз.

**18. Мутуализм – это:**

- а) форма совместного существования организмов, при которой партнеры или один из них не могут (не может) существовать друг без друга;

- б) подавление одного организма другим без обратного отрицательного воздействия со стороны подавляемого;
- в) межвидовое взаимодействие;
- г) способность организма уравновешивать воздействие, оказываемое на него извне.

**19. Укажите важнейшие условия долговременной устойчивости экосистем:**

- а) все ответы верны;
- а) неограниченность запаса солнечной энергии и круговорот биогенов;
- б) способность экосистем не производить никаких отходов;
- в) многообразие пищевых цепей;

**20. Популяция представляет собой:**

- а) группу организмов одного вида, населяющих определенное пространство с относительно однородными условиями обитания;
- б) группу из различных видов организмов, обитающих на данной территории;
- в) все микробное население дождевой капли;
- г) то же, что и биоценоз.

**21. Мезоэкосистема:**

- а) лес.
- б) пень;
- в) ствол гниющего дерева;
- г) океан.

**22. Гетеротрофы:**

- а) организмы, питающиеся готовыми органическими веществами;
- б) сине-зеленые водоросли;
- в) все продуценты;
- г) грибы;

**23. Факторы, влияющие на исчезновение видов на Земле:**

- а) нарушение мест обитания;
- б) посадка деревьев;
- в) загрязнение окружающей среды и последствия загрязнения;
- г) создание заказников.

**24. Коадаптация – это:**

- а) взаимоприспособление организмов в ходе эволюции;

- б) приспособление паразита к хозяину;
- в) приспособление дождевых червей к почве;
- г) приспособление хищника к жертве.

**25. Биоиндикаторы – это:**

- а) животные и растения, которые используют для оценки состояния окружающей среды;
- б) комнатные растения, которые выделяют фитонциды;
- в) растения, которые заселяют пустыри;
- г) обрастание лишайниками камней, деревьев.

**26. На каждый последующий трофический уровень переходит энергии:**

- а) 10%;
- б) 1%;
- в) 50%;
- г) 100%.

**27. К внутривидовым взаимоотношениям относится:**

- а) эффект группы;
- б) нейтрализм;
- в) комменсализм;
- г) паразитизм.

**28. Абиотическими факторами являются:**

- а) свет;
- б) деятельность человека;
- в) паразитизм;
- г) конкуренция.

**29. Биотическими факторами являются:**

- а) комменсализм;
- б) радиация;
- в) давление;
- г) температура.

**30. Отметьте растения, которые могли бы быть использованы в качестве биоиндикатора загрязнения воздуха:**

- а) лишайник;
- б) одуванчик
- в) подорожник;
- г) крапива.

### **Терминологический минимум**

Автотрофы, адаптация, ареал, бентос, биоиндикация, биоиндикаторы, биоразнообразие, геобионты, геоксены, гетеротрофы, геофилы, жизненная форма, квартиранство, конкуренция, консументы, кооперация, местообитание, мутуализм, нахлебничество, нейтрализм, нейстон, нектон, окружающая среда, паразитизм, перифитон, пирамида биомасс, пирамида численности, пирамида энергий, пищевая сеть, пищевая цепь, планктон, популяция, продуценты, радиус индивидуальной активности, редуценты, рудералы, симбиоз, стабильность экосистем, сукцессия, трофический уровень, устойчивость экосистем, фотоавтотрофы, хемотрофы, хищничество, экологическая ниша, экосистема, эктопаразиты, эндопаразиты, эффект группы.

### **Модуль III. Мегаэкология в аспекте экологической культуры (16 часов)**

*Учебные цели:* после изучения модуля студенты должны:

1. Иметь представление о многообразном воздействии антропогенных факторов на природно-социальные системы, приводить примеры.
2. Характеризовать экологические проблемы урбанизированных территориях, в частности своего региона.
3. Иметь представление об особенностях адаптации человека к окружающей среде.
4. Объяснять влияние факторов среды на здоровье человека, характеризовать понятие «пирамида здоровья».
5. Иметь представление о различных уровнях охраны природы.
6. Знать особо охраняемые территории своего региона.

### **Лекции (8 часов)**

**Тема: Антропогенный фактор и многообразное воздействие на природно-социальные экосистемы (2 часа)**

#### **План**

1. Лимитирующие факторы.

2. Промышленные загрязнения почвы, воды, воздуха и всего живого.

3. Радиационное загрязнение.

4. Биологическое загрязнение.

5. Шум и его влияние на живое.

6. Электромагнитное загрязнение.

7. Можно ли создать экологический город?

### **Список литературы**

[1–4; 7–10; 16]

## **Тема: Экологические проблемы урбанизированных территорий (2 часа)**

### **План**

1. Общая характеристика городской среды.

2. Источники энергии городской экосистемы.

3. Продуценты городской экосистемы и их роль.

4. Особенность консументов городской экосистемы.

5. Значение редуцентов в искусственных экосистемах.

6. Комбинированное действие экологических факторов.

### **Список литературы**

[6; 9; 16; 17]

## **Тема: Адаптация человека к биоэкосоциальной среде.**

### **Факторы риска и устойчивости (2 часа)**

### **План**

1. Природное и социальное в жизни человека.

2. Трехединая функция природной среды.

3. Демографическая проблема современности.

4. Современная концепция «здоровья». Пирамида здоровья.

5. Биосоциальная адаптация человека.

6. Факторы риска и факторы устойчивости.

### **Список литературы**

[4; 7; 8; 17; 20; 21]



**Тема: Рациональное природопользование как основа экологической культуры (2 часа)**

**План**

1. Понятие и виды природопользования. Прогнозы будущего развития.
2. Принципы рационального природопользования.
3. Природные ресурсы и их классификация.
4. Уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный.

**Список литературы**

[1; 4; 8; 9; 17]

**Информационное сопровождение:** презентации лекций.

**Лабораторные занятия (2 часа)**

**Тема: Рациональное природопользование как основа экологической культуры (2 часа)**

**Задачи занятия**

1. Познакомиться с проблемой рационального природопользования.
2. Изучить различные уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный.
3. Изучить особо охраняемые территории своего региона.

**Материалы и оборудование**

1. Таблицы: «Экосистема», «Животные и растения, занесенные в Красную книгу».
2. Карточки, фотографии, открытки грибов, ягод, лекарственных и ядовитых растений.
3. Коллекции насекомых; гербарий.
4. Видеомагнитофон и видеокассеты.
5. Коллекция минералов.
6. Аромалампа, эфирное масло.

**Список литературы**

[4; 8; 9]

## **Теоретическая часть**

1. Что такое рациональное природопользование?
2. Какие различают уровни охраны живой природы?
3. Как охраняются отдельные виды? Приведите примеры.
4. Что такое «Красная книга»?
5. Какие организмы называются редкими?
6. Какие территории называются особо охраняемыми и почему?
7. Расскажите об известных Вам особо охраняемых территориях в своей области.

## **Задания, предназначенные к выполнению**

### ***Задание 1. Охрана природных экосистем***

Существует два вида охраны природы: популяционно-видовой и экосистемный.

1. Что является объектом каждого уровня охраны природы?
2. Существует ли связь между этими уровнями охраны природы?
3. Запишите в тетрадь определения особо охраняемых территорий:
  - заповедники –
  - национальные парки –
  - памятники природы –
  - заказники –

### ***Задание 2. Охрана видов и популяций***

Раньше, до 1950 г., на Земле каждые 10 лет исчезал один вид растений, в настоящее время по одному виду исчезает каждый день.

Запишите в тетрадь следующие определения:

- редкий вид (Р);
- охраняемый вид (О);
- реликт (Рел.);
- эндемик (Э);
- полезный вид (П);
- ядовитый вид (Я);
- украшающий природу вид (УК).
-

Используя раздаточный материал, отберите и определите десять редких и охраняемых видов растений и животных Урала. Заполните таблицу 14.

*Таблица 14*

Характеристика редких и охраняемых растений и животных Урала

№ п/п	Название видов	Характеристика охраняемого вида	Где встречается на территории Урала
1	Дыбка степная	Р, О, У, К, П	Ковыльно-типчаковые участки степи
2			
...			
10			

### **Контрольные вопросы**

1. Что собой представляет Красная книга?
2. Какую роль должна она играть в охране видов?
3. Поясните, как чрезмерная охота, сбор растений могут привести к гибели вида. Почему нарушение местообитания может способствовать вымиранию видов?
4. Как Вы понимаете рекомендацию экологов: чтобы сохранить виды, надо охранять экосистему?

### **Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

### **Самостоятельная работа студентов (10 часов)**

1. Антропогенный фактор и его многообразное воздействие на природно-социальные экосистемы (2 часа).
2. Экологические проблемы урбанизированных территорий (4 часа).
3. Адаптация человека к биоэкосоциальной среде (2 часа).
4. Рациональное природопользование как основа экологической культуры (2 часа).

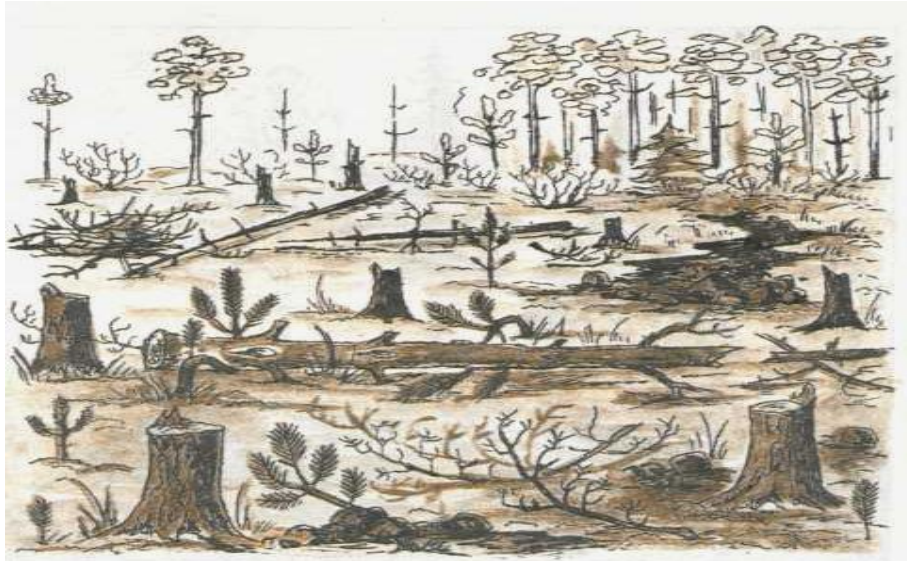
## **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Природное и социальное в жизни человека.
2. Трехединая функция природы.
3. В чем выражаются современные проблемы человечества?
4. Что такое «природные ресурсы»? Их классификация.
5. Что подразумевается под рациональным природопользованием? Ответ поясните.
6. Факторы риска и устойчивости в аспекте адаптации человека к биоэкосоциальной среде.
7. Промышленные и радиационные загрязнения региона.
8. Тепловые загрязнения региона.
9. Влияние шума на живой организм.
10. Охарактеризуйте популяционно-видовой уровень охраны природы.
11. В чем преимущество экосистемного уровня охраны природы? Ответ поясните.
12. Продуценты, консументы и редуценты городской экосистемы, их роль.
13. Что такое «экологический город»? Насколько возможно создание таких городов? Ответ поясните.
14. Что подразумевается под «пирамидой здоровья»? Ответ поясните.
15. Особо охраняемые территории региона.

### **Примеры заданий итогового контроля по модулю**

#### ***Вариант письменной контрольной работы***

1. В охране видов большую роль играет человек, способствуя их разведению. Поясните роль зоопарков, питомников в разведении диких животных. В каком питомнике в России разводят зубров? Как человек способствует восстановлению численности редких видов рыб? Что вам известно о центрах реабилитации животных?
2. Экосистемы, измененные человеком, как правило, становятся ему менее полезными. Что служит причиной необходимости рационального использования экосистем?



Рассмотрите рисунок и объясните, почему это нерациональное природопользование? Как вы понимаете девиз «Охраняй, используя, и используй, охраняя»? Как рационально проводить лесоразработку?

3. Жизнь человека сопровождается накоплением бытового мусора. Рассмотрите таблицу и предложите способы борьбы с бытовыми отходами и учетом скорости их разложения.

Материал	Сроки разложения в годах
Бумага	2–10
Банка консервная	90
Пакет полиэтиленовый	200
Пластмасса	500
Стекло	1000

### ***Вариант тестовых заданий***

**1. Основным источником шума в городе является:**

- а) транспорт;
- б) громкая речь людей;
- в) шум промышленных предприятий;
- г) киоски звукозаписи и продажи аудиокассет.

**2. Основным веществом, вызывающим кислотные дожди является:**

- а) диоксид серы, оксид азота;
- б) углекислый газ;

в) озон.

**3. Памятники природы – это:**

- а) участки природы и отдельные произведения ее, представляющие особую научную и культурно-историческую ценность;
- б) отдельные природные объекты (водопады, пещеры и т. д.);
- в) территории для отдыха людей;
- г) участки территории, выделенные для сохранения природы в оздоровительных и эстетических целях.

**4. К гибели озера, скорее всего, приведет:**

- а) смыв фосфора и азота в воду;
- б) перенаселение видами растений и животных;
- в) разведение в нем новых пород рыб.

**5. Факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека:**

- а) радиация;
- б) отдых;
- в) образование;
- г) питание.

**6. К возобновимым ресурсам относится:**

- а) растительность;
- б) минеральные ресурсы;
- в) солнечная энергия;
- г) чистая пресная вода.

**7. Синантропные организмы – это:**

- а) животные и растения, существование которых тесно связано с человеком и населенными пунктами;
- б) живые организмы, разлагающие органические вещества;
- в) организмы, способные существовать в узком интервале факторов окружающей среды;
- г) глубоководные организмы.

**8. Наиболее вероятный результат после обработки полей России пестицидами:**

- а) следы пестицидов могут быть обнаружены на других континентах.
- б) пестициды не распространятся за пределы этих полей;
- в) пестициды распространятся на большие расстояния.

**9. Отдельные невосполнимые природные объекты, занимающие небольшую территорию, называются:**

- а) заказниками;
- б) памятниками природы;
- в) рекреациями;
- г) заповедниками.

**10. Охраняемые территории, используемые для эстетических, туристических, научных целей, называются:**

- а) национальными парками;
- в) заповедниками;
- б) резервациями;
- в) памятниками природы.

**11. Охраняемые территории, полностью изъяты из хозяйственной деятельности и необходимые для научных исследований называются:**

- а) заповедниками;
- б) национальными парками;
- в) резервациями;
- г) памятники природы.

**12. Охраняемые территории, изымаемые из хозяйственной деятельности только на определенный срок или где охраняются только отдельные виды, называются:**

- а) заказниками;
- б) национальными парками;
- в) памятниками природы;
- г) заповедниками.

**13. Здоровье человека формируется под воздействием таких факторов, как:**

- а) наследственность, окружающая среда, здоровый образ жизни, здравоохранение;
- б) наследственность, чистый воздух, образ жизни, количество промышленных предприятий;
- в) здравоохранение, ландшафт, длина улиц, развитие сельского хозяйства.

**14. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:**

- а) биологическим;

- б) радиоактивным;
- в) химическим;
- г) шумовым.

**15. Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:**

- а) холерой, лептоспирозом;
- б) туберкулезом, холерой;
- в) лептоспирозом, гриппом;
- г) гриппом, гепатитом.

**16. Естественный шумовой фон составляет:**

- а) 20–30 дБ;
- б) 50–60 дБ;
- в) 80–90 дБ;
- г) 110–120 дБ.

**17. На самочувствие человека оказывают положительное воздействие:**

- а) отрицательно заряженные ионы;
- б) положительно заряженные ионы;
- в) полное отсутствие звуков (полнейшая тишина);
- г) ультра- и инфразвуки.

**18. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется:**

- а) ноогенезом;
- б) урбанизацией;
- в) экоцентризмом;
- г) техногенезом.

**19. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется:**

- а) экологическим риском;
- б) экологическим кризисом;
- в) экологической катастрофой;
- г) экологическим неблагополучием.

**20. Современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли приводит к кризису:**



- а) продуцентов;
- б) редуцентов;
- в) консументов;
- г) детритофагов.

**21. Потепление климата на Земле связано:**

- а) с озоновым экраном;
- б) с «парниковым эффектом»;
- в) с появлением смога;
- г) с Ла-Нинья.

**22. Основное количество парниковых газов образуется в результате деятельности:**

- а) сельского хозяйства;
- б) деревообрабатывающей промышленности;
- в) энергетического хозяйства;
- г) коммунального хозяйства.

**23. Изменение поведения организма в ответ на изменение факторов среды называется:**

- а) мимикрией;
- б) этологической адаптацией;
- в) физиологической адаптацией;
- г) морфологической адаптацией.

**24. Качество окружающей среды – это:**

- а) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- б) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

**25. К антропогенным экологическим факторам относится:**

- а) распашка земель;
- б) влажность;
- в) свет;
- г) температура.

**26. Принцип совместного гармоничного развития человека и природы называется:**

- а) корреляцией;
- б) адаптацией;
- в) коэволюцией;
- г) конвергенцией.

**27. Комплексное научно обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению, называется ... природопользованием.**

- а) ресурсным;
- б) биологическим;
- в) рациональным;
- г) альтернативным.

**28. Принцип всеобщности экологического образования и воспитания означает, что:**

- а) основой взаимоотношений с природой должны стать потребности человека;
- б) экологическое образование и воспитание должны охватить всех членов общества;
- в) природа вечна и бесконечна и является всеобщим ресурсом;
- г) человек без экологического образования не имеет права использовать природу.

**29. Рациональное природопользование подразумевает:**

- а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- в) добычу и переработку полезных ископаемых;
- г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

**30. Вырубка лесных массивов приводит к:**

- а) увеличению видового разнообразия птиц;
- б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- в) уменьшению испарения;
- г) нарушению кислородного режима.

## **Терминологический минимум**

Агроценоз, городская среда, загрязнение, заказник, заповедник, национальный парк, охрана природы, памятник природы, пирамида здоровья, популяционно-видовой уровень охраны природы, природные ресурсы, природопользование, редкий вид, рекреационные нагрузки, урбоэкология, экосистемный уровень охраны природы, эндемик.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Перечень вопросов к зачету**

1. Предмет и задачи учебного курса «Основы экологической культуры». Значение экологической культуры для благополучия современного человека.

2. Экологическая культура, ее зарождение и развитие.

3. Экология, ее связь другими науками. Основные направления современной экологии.

4. Антропогенное воздействие на природу. Общая характеристика загрязнений.

5. Антропогенное воздействие на природу. Кислотные дожди и их последствия.

6. Классификация организмов по источникам питания и экологическим функциям.

7. Биологическое разнообразие, виды и значение для устойчивости экосистем.

8. Понятие о биосфере. Границы биосферы.

9. Биоиндикация, принципы и значение.

10. Общее представление о среде обитания и экологических факторах.

11. Охрана природы и рациональное природопользование.

12. Концепция устойчивого развития.

13. Характеристика водной среды, адаптация организмов к водной среде.

14. Динамика численности популяции. Понятие емкости среды, стратегия популяций.

15. Экологические кризисы, пути их преодоления. Сущность современного экологического кризиса.

16. Концепция экосистем. Структура экосистем.

17. Экологический мониторинг, виды и значение.

18. Трофическая структура экосистем. Трофические сети и цепи.

19. Характеристика основных адаптивных типов человека.

20. Абиотические факторы среды, их классификация и характеристика.

21. Взаимосвязь организмов в экосистеме.

22. Биотические и антропогенные факторы среды и их характеристика.

23. Функции живого вещества в биосфере.

24. Общие представления об адаптации организмов к факторам среды.

25. Принципы охраны биологического разнообразия.

26. Понятие о лимитирующем факторе; закон минимума Либиха, закон толерантности Шелфорда.

27. Антропогенное воздействие на природу. Разрушение озонового экрана и последствия.

28. Характеристика воздушной среды. Адаптация организмов к воздушной среде.

29. Взаимоотношение организмов по типу «хищник – жертва» и его значение.

30. Понятие об экологической нише. Конкуренция за нишу. Принцип конкурентного исключения Гаузе.

31. Природные ресурсы, их классификация и значение.

32. Энергетика экосистем. Закон 1%, закон 10% и их значение.

33. Понятие о ноосфере. Переход биосферы в ноосферу.

34. Взаимоотношение организмов по типу «паразит – хозяин» и его значение.

35. Антропогенное воздействие на природу. Парниковый эффект, проблемы изменения климата.

36. Понятия о популяциях. Статические свойства популяции (численность, плотность, выживаемость).

37. Живое вещество биосферы. Работы И.В. Вернадского о роли живого вещества.

38. Динамические показатели популяции (рождаемость, смертность, прирост).

39. Социально-экологические факторы урбоэкосистем и их влияние на человека.

40. Круговорот вещества в биосфере. Виды круговоротов, их взаимосвязь и значение.

41. Экологическое моделирование.

42. Характеристика почвенной среды, адаптация организмов к эдафическим факторам.

43. Урбоэкосистема и ее характеристика.

44. Особенности адаптации человека к факторам внешней среды.

## **7.2. Творческие задания**

1. Мониторинг экологического состояния школьных помещений.

2. Экологическая характеристика школьного двора.

3. Эколого-биологическая характеристика квартиры.

4. Эколого-валеологическая характеристика рабочего места ученика.

5. Классная комната как искусственная экосистема.

6. Эколого-валеологическая характеристика рабочего места учителя.

7. Эколого-валеологическая характеристика распорядка дня и образа жизни.

8. Здоровьесберегающая образовательная среда в общеобразовательной школе.

## **7.3. Перечень тем рефератов**

1. Комнатные растения в вашем доме.

2. Экология сада, огорода – совместимость и несовместимость организмов.

3. Биологическое разнообразие на разных уровнях организации.

4. Пирамида здоровья.
5. Растения – индикаторы кислотности почвы.
6. Факторы риска и факторы устойчивости здоровья человека.
7. Учитель как ключевая фигура современного эколого-валеологического образовательного процесса.
8. Образ жизни и здоровье.
9. Проблема питания и здоровье.
10. Стрессы и здоровье.
11. Ценность жизни и здоровье.
12. Здоровые потребности и потребность в здоровье.
13. Цвет в жизни человека.
14. Лекарственные растения и их роль в жизни человека.
15. Шумовое загрязнение городской экосистемы.
16. Положительные эмоции и здоровье человека.
17. Антропогенные воздействия на природные экосистемы.
18. Человек как биоэкосоциальное существо.
19. Адаптация и коадаптация организмов и среды жизни.
20. Вода как фактор риска и устойчивости здоровья.
21. Нитраты, нитриты и здоровье.

**7.4. Матрица соответствия составных частей ООП и оценочных средств  
для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации**

Модули дисциплины		Модуль 1. Культура XXI века – экологиче- ская		Модуль 2. Биоэкология как основа формирования экологической культуры								Модуль 3. Мегаэкология в аспекте экологической культуры							
		Лекции		Лекции			Лабораторные работы					Лекции				Лаб. раб.	Зачет		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Виды аттестации	Формы оце- ночных средств	<i>Тема 1</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Тема 3</i>	<i>Тема 4</i>	<i>Тема 5</i>	<i>Тема 6</i>	<i>Тема 7</i>	<i>Тема 8</i>	<i>Тема 9</i>	<i>Тема 10</i>	<i>Тема 2</i>	<i>Тема 3</i>	<i>Тема 4</i>	<i>Тема 5</i>	<i>Тема 6</i>			
Рекомендуемые оценоч- ные средства	Текущая	УО																	
		ПР		ПР-3						ПР-2									
		ТС																	
	Проме- жуточ- ная	УО																	
		ПР										ПР-1							
		ТС																	
	Рубеж- ная	УО																	УО-3
		ПР																	ПР-4

**Примечание:**

**Устный опрос (УО):** собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

**Технические средства контроля (ТС):** Интернет-экзамен (ТС-1), компьютерное тестирование – (ТС-2).

**Письменные работы (ПР):** тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), курсовые проекты (ПР-6), отчеты по практикам (ПР-7)

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Экологическая культура» призван обеспечить студентам глубокие знания из сопряженных областей «экология», «валеология», «психология», «культурология», а также осознание места человека в природе.

Вся история возникновения и развития человеческого общества непосредственно связана с природой. Взаимоотношение природы и человека – явление многофакторное, проявляющееся в широком спектре аспектов, обусловленных не только хозяйственными, экономическими и социальными потребностями общества, но также познавательными, эстетическими, воспитательными, культурными запросами как отдельного человека, так и общества в целом в связи с уровнем социального, экономического, правового, нравственного, гуманистического и в целом культурного развития самого общества, цивилизации.

Научные и прикладные знания о взаимоотношении человека с природой не могут не учитывать основных тенденций исторического развития этих взаимоотношений, на основе которых только и возможна экстраполяция их на будущее, объективно ориентированное на все большее антропогенное давление на природу Земли.

Человек, порожденный природой, в процессе освоения ее преобразовывает себя и природу, творя мир культуры. Именно культура современного технократического общества, сформировавшая его нравственные нормы и ценности, поставила цивилизацию на грань экологического кризиса. Поэтому дальнейшее выживание и устойчивое развитие человечества видится им в изменении культурологической основы современного общества. Именно *новая культура человечества – экологическая культура*, определяющая ценностные ориентации будущего постиндустриального общества, призвана сыграть ключевую роль в успешном продвижении общества по пути устойчивого развития. Идея культуры, культуросообразного образования, в том числе и экологического, становится в настоящее время новой парадигмой образования.



Проблема формирования личности с высоким уровнем *общей и экологической культуры*, способной воспринимать и осуществлять идеи коэволюции общества и природы, предполагает качественное обновление системы современного экологического образования молодежи и затрагивает, прежде всего, личность учителя. Транслируясь через личность учителя в сознание подрастающего поколения, экологическая культура будет, таким образом, способствовать формированию нового социоприродного менталитета общества, оказывая тем самым воздействие на процессы, происходящие во всех сферах человеческой деятельности.

**Цель курса** формирование личности с экоцентрическим типом экологического сознания, культуры здоровья.

**Задачи курса:**

1. Изучить традиции российского экологического образования и развитие экологической культуры.
2. Рассмотреть культуру как социальную адаптацию человека.
3. Приобрести навыки оздоровительных технологий как средства формирования экологической культуры.
4. Овладеть методиками организации исследовательской деятельности школьников в области экологии и культуры здоровья человека.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 050100 Педагогическое образование (профиль: Иностранный язык и иностранный язык) предъявляет следующие требования к результатам образования студентов:

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ  
КОМПЕТЕНЦИЙ МОДУЛЯМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Компетенции	Разделы (модули) дисциплины	
	1. Интеграция экологии, здоровья и культуры	2. Оздоровительные технологии как средство формирования экологической культуры
ОК – 3	+	+
ПК – 10	+	+

## СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Знания, умения, навыки (ЗУН), обеспечивающие формирование компетенции (в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Конкретизированные цели ос- воения дисциплины (знать, уметь, владеть), обеспечиваю- щие формирование компетен- ции
1	2	3
<p>ОК–3. Способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководства своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностные основы образования и профессиональной деятельности;</li> <li>– тенденции развития мирового историко-педагогического процесса, особенности современного этапа развития образования в мире.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системно анализировать и выбирать воспитательные и образовательные концепции;</li> <li>– использовать в учебном предмете современные образовательные ресурсы.</li> </ul>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные представления об экологической культуре;</li> <li>– принципы экологического образования и просвещения;</li> <li>– закономерности формирования экологической культуры.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системно анализировать глобальные экологические проблемы;</li> <li>– выстраивать гармоничные отношения с природой.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормами экологически грамотного взаимодействия с природой;</li> <li>– способами формирования и развития у подрастающего человека экологической культуры;</li> <li>– способами диагностики субъективного отношения к природе</li> </ul>

1	2	3
	<p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами проектной и инновационной деятельности в образовании.</li> </ul>	
<p>ПК–10. Способность выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности образовательного процесса в условиях поликультурного и полиэтничного общества;</li> <li>– Основы просветительской деятельности;</li> <li>– способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации;</li> <li>– организовывать внеурочную деятельность обучающихся.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса.</li> </ul>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы просветительской деятельности в области формирования экологической культуры учащихся;</li> <li>– правовые, нормативно-технические, организационные основы охраны природы и рационального природопользования.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять экологические знания для эффективного формирования экологической культуры учащихся.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами диагностики субъективного отношения к природе;</li> <li>– способами взаимодействия субъектов образовательного процесса по формированию их экологической культуры.</li> </ul>

**Трудоемкость дисциплины** – 2 зачетные единицы, академические часы – 72; количество аудиторных часов – 36 (лекции – 18 часов; лабораторные занятия – 18 часов); самостоятельная работа студентов – 36 часа.

**Система контроля** уровня знаний и профессиональной подготовки студентов включает следующие виды: текущий контроль – проверка усвоенного материала одного занятия (тест по материалам лекции); этапный контроль – тестирование по каждому модулю; итоговый контроль – проверка усвоения студентами материала всего курса – проводится в форме зачета.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *Основная литература*

1. Тюмасева, З.И. Жизнь по законам природы / З.И. Тюмасева, С.Г. Руденко / Под ред. Б.Ф. Кваши. – СПб.: МИНПИ, 2008. – 115 с.

2. Тюмасева, З.И. На пути к природолюбию / З.И. Тюмасева, И.Л. Орехова. – Челябинск: ЧГПУ, 2006. – 65 с.

3. Тюмасева, З.И. Целительные силы природы и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Изд-во «Взгляд», 2003. – С. 64–190.

### *Дополнительная литература*

4. Агаджанян, Н.А. Хронофизиология, хронофармакология и хронотерапия / Н.А. Агаджанян, В.И. Петров и др. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2005. – 336 с.

5. Акмеология: учеб. пособие для вузов / А.А. Деркач, В.Г. Задыкин. – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

6. Васильева, О.С. Психология здоровья человека / О.С. Васильева, Ф.Р. Филатов. – М.: Изд-кий центр «Академия», 2001. – 352 с.

7. Голиков, Н.А. Профессиональные затруднения преподавателей высшей школы: диагностический комплекс. – Тюмень: РИЦ ТГАКИ, 2007. – 196 с.
8. Драгунский, В.В. Цветовой личностный тест: практ. пособие. – М.: Харвест, М.: АСТ, 2000.
9. Ивашковский, А.А. Хореокоррекция: теоретические и практические основы / А.А. Ивашковский. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2006. – 440 с.
10. Игнатова, В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя / В.А. Игнатова. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2004. – 262 с.
11. Ковалько, В.И. Здоровьесберегающие технологии / В.И. Ковалько. – М.: «ВАКО», 2004. – 296 с.
12. Комаров, Ф.И. Хронология и хрономедицина / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт. – М.: Триада – X, 2000. – 448 с.
13. Крюкова, Д.А. Здоровый человек и его окружение / Д.А. Крюкова, Л.А. Лысак, О.В. Фурса. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 383 с.
14. Лешихин, М.И. Растения на страже здоровья. Лекарственные растения Челябинской области: уч. пос. / М.И. Лешихин. – Челябинск: АБРИС, 2011. – 128 с.
15. Максакова, В.И. Педагогическая антропология / В.И. Максакова. – М.: Изд-кий центр «Академия», 2001. – 208 с.
16. Медико-педагогическое сопровождение здоровьесбережения в дошкольных образовательных учреждениях: методические пособие / Под ред. Л.И. Пономаревой. – Тюмень: Изд-во «Шадрин. Дом Печати», 2009. – 312 с.
17. На пути к здоровью / Под ред. З.И. Тюмасевой, И.Л. Ореховой. – Челябинск, 2012. – 95 с.
18. Петрушин, В.И. Музыкальная терапия: теория и практика: учебное пособие для вузов / В.И. Петрушин. – М.: ВЛАДОС, 1999.
19. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Изд-кий центр «Академия», 2003. – 272 с.
20. Пономарева, И.Н. Экологическое образование в Российской школе. История. Теория. Методика / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 415 с.

21. Психология здоровья / Под ред. Г.С. Никифорова. – СПб.: Питер, 2003. – 607 с.

22. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы / Н.К. Смирнов. – М.: АРКТИ, 2003. – 273 с.

23. Татарникова, Л.Г. Технологии валеологического развития ребенка в дошкольном образовательном учреждении / Л.Г. Татарникова, Л.В. Симошина. – СПб.: СПбГУПМ, 2002. – 109 с.

24. Тюмасева, З.И. В мире «квадратных» запахов / З.И. Тюмасева. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2010. – 235 с.

25. Тюмасева, З.И. Валеология и образование / З.И. Тюмасева, Б.Ф. Кваша. – СПб.: МАНЭБ, 2002. – 380 с.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Проектная деятельность.
2. Творческая и научно-исследовательская деятельность.
3. Информационные технологии.
4. Технология развития критического мышления.
5. Технологии здоровьесберегающей деятельности.
6. Технологии организации группового взаимодействия.

### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Гербарии лекарственных и ядовитых растений.
2. Комнатные растения.
3. Эфирные масла.
4. Музыкальные произведения классических и эстрадных авторов.
5. Звуки природы.
6. Фрагменты видеофильмов.
7. Учебные таблицы.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль I. Интеграция экологии, здоровья и культуры (20 часов)

#### *Тема 1.1. Введение. Предмет, понятийный аппарат курса «Экологическая культура»*

Предмет и задачи курса экологической культуры. От экологического образования до экологической культуры. Генезис понятий «культура» и «экологическая культура». Экологичность как составная часть общей культуры.

#### *Тема 1.2. Культура как социальная адаптация человека*

Культура как социальная наследственность человека. Факторы эволюционного процесса в антропогенезе. Человек как феномен природы и познания. Психосоматические типы человека и их характеристика.

#### *Тема 1.3. Культура и здоровье*

Факторы, влияющие на здоровье человека: генетические, экологические, социальные, психологические, медицинские, культурные. Зависимость состояния здоровья от индивидуального потенциала здоровья, поведения, социокультурной системы, социально-экономических и политических условий, физико-биологической среды. Биоэнергетическая система человека. Культура человека как творческая деятельность во всех сферах бытия и сознания. Понятие «Пирамида здоровья» – сущность и содержание. Кодекс здоровья.

### Модуль II. «Оздоровительные технологии как средство формирования экологической культуры» (48 часов)

#### *Тема 2.1. Культура природы как фактор оздоровления личности*

Д.С. Лихачев о культуре природы. Природа по своему «социальна». Влияние биотопических факторов на живые организмы (эфирные масла, ароматы, запахи, лекарственные, ядовитые растения). Использование животных в народной медицине.

## ***Тема 2.2. От природных звуков до звуко-музыкаоздоровления живых организмов и систем***

Характеристика природных звуков. Воздействие акустических волн на человека. Психологическое воздействие музыки на живой организм. История использования музыки и звуков в лечении и оздоровлении человека.

Виды музыкаоздоровления: профилактическое действие, сопровождение, моделирование настроения, музыкальный сеанс, музыкальный фон для массажа и релаксации. Вибрационно-вокальные упражнения как средства оздоровления субъектов образования.

## ***Тема 2.3. Экологическая культура – важнейшая задача здоровьесбережения***

Многообразие форм оздоровления субъектов образования. Развитие экологической культуры как важнейшей задачи здоровьесберегающего образования.

Нетрадиционные методы оздоровления. Хронобиология – научное направление современной биоэкологии. Биологические часы в жизни человека. Цветооздоровление, влияние цвета на жизнедеятельность человека.

## ***Тема 2.4. Деятельность как важнейший компонент экологической культуры***

Экологическая деятельность – виды и формы деятельности людей, связанные с рациональным решением экологической проблемы, экологизацией общественного производства и всей социальной деятельности (А.Д. Урсул). Генезис понятия «экологическая деятельность». Методы охраны окружающей среды, нормы экологически грамотного поведения по отношению к природе. Виды занятий по формированию экологической культуры (кружковая работа, экспедиции, походы на природу, элективные курсы, выставки работ, общественные компании: «Голубой патруль», «Лесничество», «Биоцит», «День птиц», «Экологический марафон», «В гармонии с природой» и т.п.).

## ***Тема 2.5. Исследовательская деятельность школьников в области экологии и культуры здоровья человека***

Исследовательская деятельность как важнейший компонент экологической культуры. Научные исследования и эксперименты по экологической тематике. Экологические радиопередачи. На-



блюдения в уголке живой природы. Конференции разного рода, гранты, конкурсы, олимпиады.

## 6. РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА

### 6.1. Тематическое планирование дисциплины

№ п/п	Название модуля	Все- го	Количество часов		
			Аудиторная работа		Самост. работа
			Лек- ции	Практ. работы	
I.	Модуль «Интеграция экологии, здоровья и культуры»	20	6	4	10
1.	Введение. Предмет, понятийный аппарат курса «Экологическая культура»	4	2		2
2.	Культура как социальная адаптация человека	8	2	2	4
3.	Культура и здоровье	8	2	2	4
II.	Модуль «Оздоровительные технологии как средство формирования экологической культуры»	48	12	14	22
1.	Культура природы как фактор оздоровления личности	8	2	2	4
2.	От природных звуков до музыкаоздоровления живых организмов и систем	8	2	2	4
3.	Экологическая культура – важная задача здоровьесбережения	12	4	4	4
4.	Деятельность как важнейший компонент экологической культуры	10	2	4	4
5.	Исследовательская деятельность школьников в области экологии и культуры здоровья человека	10	2	2	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>32</b>

## **6.2. Содержание (модульной) рабочей программы**

### **Модуль I. Интеграция экологии, здоровья и культуры (6 часов)**

#### **Учебные цели:**

1. Сформировать представление об «Экологической культуре» как науке.
2. Рассмотреть исторические аспекты становления науки «Экологическая культура».
3. Ознакомить с факторами антропогенеза социальной наследственности человека.
4. Дать представление о зависимости состояния здоровья от факторов окружающей среды.
5. Сформировать представление об основных аспектах культуры здоровья человека.

#### **Лекции (6 часов)**

##### **Тема: Введение: предмет, понятийный аппарат курса «Экологическая культура» (2 часа)**

#### **План**

1. Предмет и задачи курса экологической культуры.
2. От экологического образования до экологической культуры.
3. Генезис понятий «культура» и «экологическая культура».

#### **Список литературы**

[10;20]

##### **Тема: Культура как социальная адаптация человека (2 часа)**

#### **План**

1. Культура как социальная наследственность человека
2. Человек как феномен природы и познания.
3. Психосоматические типы человека.

#### **Список литературы**

[5; 15; 25]

## **Тема: Культура и здоровье (2 часа)**

### **План**

1. Факторы, влияющие на здоровье человека.
2. Биоэнергетическая система человека.
3. Пирамида здоровья.
4. Структура здорового образа жизни.

### **Список литературы**

[6; 13; 21; 25]

**Информационное сопровождение:** презентации лекций.

## **Практические работы (4 часа)**

### **Тема: Культура как социальная адаптация человека (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Сформировать у студентов представление о личности как биоэкосоциальной системе.
2. Сформировать практические умения влиять на биологически активные зоны организма.

#### **Материалы и оборудование**

Учебные таблицы: «Лимфатическая система человека», «Центральная нервная система. Рефлекторная дуга»

#### **Список литературы**

[5; 17; 21]

#### **Теоретическая часть**

1. Генезис знаний о человеке как организме, личности и целостной биоэкосоциальной системе.
2. Экологическое сознание, этика и гуманное отношение к природе.
3. Определение и характеристика психосоматических типов человека. Диагностика.
4. Биологически активные точки, воздействие на них. Аутомануальный комплекс.

## Практическая часть

Техника массажа биологически активных точек при простудных заболеваниях (по А.А. Уманской).

На рисунке 12 обозначены биологически активные точки, массаж которых используется для профилактики простудных заболеваний и гриппа.

Заполните таблицу 15.

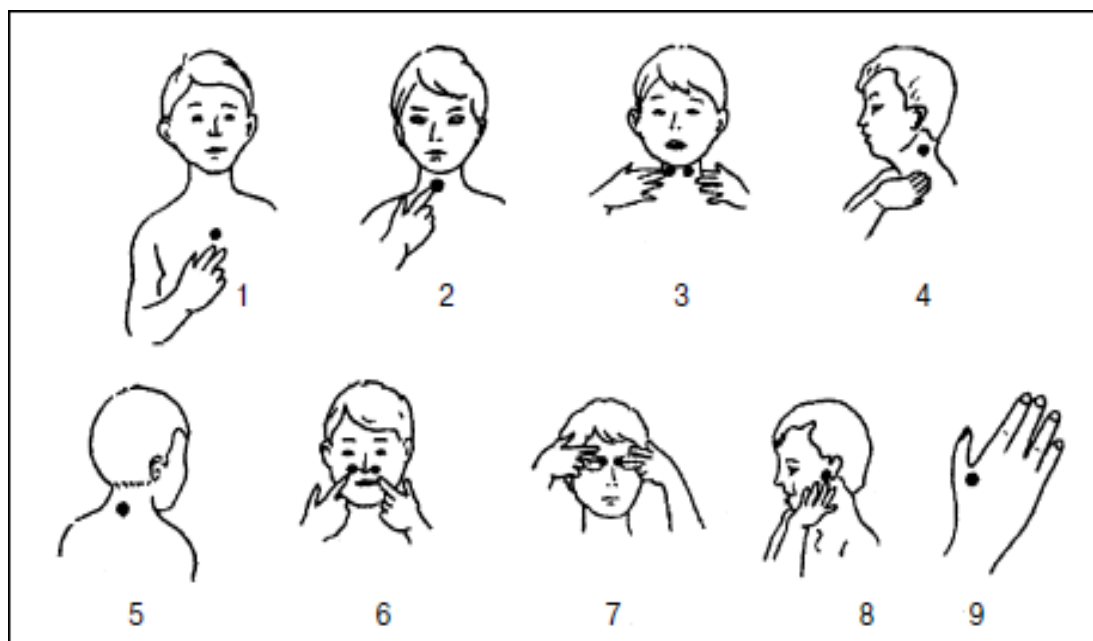


Рис. 12. Расположение биологически активных точек на теле, используемых для самомассажа при простудных заболеваниях (по А.А. Уманской)

Таблица 15

### Массаж биологически активных точек при простудных заболеваниях

Точки	Значение точек
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

## **Задание 2. Методика точечного массажа**

Ознакомьтесь с техникой массажа биологически активных точек. Выпишите в тетрадь условия, противопоказания и рекомендации проведения массажа биологически активных точек простудных заболеваний.

### **Тема: Культура и здоровье (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Сформировать у студентов представление о биоэнергетической системе.
2. Сформировать практические умения по планированию деятельности согласно биоритмам организма.

#### **Материалы и оборудование**

Фрагменты видеофильмов: «Биоритмы человека», «Биоритмы здоровья человека»

#### **Список литературы**

[3; 21]

#### **Теоретическая часть**

- 1) История изучения биоэнергетической системы человека.
- 2) Основные биоритмы человека, их значение.
- 3) «Пирамида» здоровья: сущность и содержание.
- 4) Кодекс здоровья.

#### **Практическая часть**

##### **Задание 1. Определение хронотипа личности.**

Определить с помощью теста «"Сова"? "Жаворонок"? "Голубь"?» свой хронотип.

##### ***Вопросы теста***

##### **1. Как трудно Вам вставать рано утром:**

- а) да, почти всегда;
- б) иногда;
- в) редко;
- г) крайне редко.

##### **2. В какое время Вы предпочитаете ложиться спать:**

- а) после 1 часа ночи;

- б) с 23 часов 30 минут до 1 часа ночи;
- в) с 22 часов до 23 часов 30 минут;
- г) до 22 часов.

**3. После пробуждение в течение часа Ваш завтрак будет...**

- а) плотный;
- б) менее плотный;
- в) можно ограничиться вареным яйцом или бутербродом;
- г) достаточно чашки чая или кофе.

**4. Если вспомнить конфликтные ситуации, которые возникали с Вашим участием, то преимущественно в какое время они происходили:**

- а) в первой половине дня;
- б) во второй половине дня.

**5. От чего с легкостью Вы можете отказаться:**

- а) от утреннего чая или кофе;
- б) от вечернего чая.

**6. Насколько легко изменяются Ваши привычки, связанные с принятием пищи во время каникул:**

- а) очень легко;
- б) достаточно легко;
- в) трудно;
- г) остаются без изменения

**7. Если рано утром предстоят важные дела, насколько раньше Вы ложитесь спать по сравнению с обычным распорядком:**

- а) более чем на 2 часа;
- б) на 1–2 часа;
- в) меньше чем на час;
- г) как обычно.

**8. Насколько точно Вы можете оценить промежуток времени, равный минуте? В этом испытании Вам поможет сосед по парте:**

- а) меньше минуты;
- б) больше минуты.

## Обработка результатов

Варианты ответа	Количество баллов за ответы на вопросы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
а	3	3	3	1	2	0	3	0
б	2	2	1	0	0	1	2	2
в	1	1	2			2	1	
г	0	0	0			3	0	

Если в сумме Вы набрали:

от 1 до 7 баллов – Вы «ЖАВОРОНОК»;

от 8 до 13 баллов – «ГОЛУБЬ»;

от 14 до 20 баллов – «СОВА».

Составьте хронобиологическое расписание Вашей работоспособности на сутки, неделю.

### Самостоятельная работа студентов (10 часов)

1. Прочитать текст пособия Тюмасева З.И. Целительные силы природы и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Изд-во «Взгляд», 2003. – С. 64–190. Главы 1, 3 «Основные законы природы: энергия, биоритмы и здоровье» написать эссе о значении биоритмов в физической и психологической активности человека.

2. Провести наблюдение за своим самочувствием в течение дня, недели, месяца, выявить закономерности подъема и спада работоспособности. Составить план-график режима труда и отдыха.

### Контрольные вопросы и задания по модулю

*Примеры тестовых заданий по модулю*

**1. Выберите правильные утверждения, характеризующие экологическую культуру человека.**

а) система ценностно-ориентированных экологических званий, деятельности и отношений; проявляется в духовности и поступках как часть общей культуры личности;

б) результат и процесс наращивания новых, современных званий, обогащение опытом и трансляция их в виде экокультурных ценностей, осознанных и используемых в практической экологосообразной деятельности;

в) система социальных отношений, общественных и индивидуальных морально-этических норм, взглядов, установок и ценностей, касающихся взаимоотношения человека и природы;

г) гармоничность сосуществования человеческого общества и окружающей природной среды;

д) целостный коадаптивный механизм человека и природы, реализующийся через отношение человеческого общества к окружающей природной среде и к экологическим проблемам в целом.

**2. Выберите правильные утверждения, характеризующие экологическую культуру общества.**

а) система ценностно-ориентированных экологических званий, деятельности и отношений; проявляется в духовности и поступках как часть общей культуры личности;

б) результат и процесс наращивания новых, современных званий, обогащение опытом и трансляция их в виде экокультурных ценностей, осознанных и используемых в практической экологосообразной деятельности;

в) система социальных отношений, общественных и индивидуальных морально-этических норм, взглядов, установок и ценностей, касающихся взаимоотношения человека и природы;

г) гармоничность сосуществования человеческого общества и окружающей природной среды;

д) целостный коадаптивный механизм человека и природы, реализующийся через отношение человеческого общества к окружающей природной среде и к экологическим проблемам в целом.

**3. Какой термин употребляется для обозначения системы моральных и нравственных норм общества в области экологии?**

а) экологическая этика;

б) экологическая культура;

в) экологическое право;

г) экологическое сознание.



**4. Выделите характеристики экоцентрического типа сознания.**

- а) ориентированность на экологическую целесообразность;
- б) природа является объектом человеческой деятельности;
- в) восприятие природных объектов как полноправных партнеров по взаимодействию с человеком;
- г) восприятие природы как среды возникшей и существующей для человека;
- д) баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с природой.

**5. Выделите характеристики антропоцентрического типа сознания.**

- а) ориентированность на экологическую целесообразность;
- б) природа является объектом человеческой деятельности;
- в) восприятие природных объектов как полноправных партнеров по взаимодействию с человеком;
- г) человек есть центр и высшая цель мироздания;
- д) восприятие природы как среды возникшей и существующей для человека.

**6. Непрерывный учебно-воспитательный процесс, направленный на формирование системы экологических знаний, умений, ценностных ориентаций на бережное и рациональное природопользование это – ...**

- а) обучение;
- б) воспитание;
- в) образование;
- г) развитие.

**7. Какая жизненная позиция по отношению к природе должна формироваться у школьника?**

- а) позиция Жертвы;
- б) позиция Ангела;
- в) позиция Непричастности;
- г) позиция Ответственности;
- д) позиция Творца.

**8. Синдром стресса, или, иначе, «общий адаптационный синдром», проходит три стадии, определите их правильную последовательность:**

- а) «реакция тревоги»;
- б) «стадия устойчивости»;
- в) «стадия истощения».

**9. Каким термином определяется мера изменения качества среды при внешнем воздействии на нее?**

- а) валентность;
- б) емкость;
- в) устойчивость;
- г) изменчивость.

**10. Согласно какому закону существование вида определяется лимитирующими факторами, находящимися не только в минимуме, но и в максимуме?**

- а) закон минимума Ю. Либиха;
- б) закон толерантности В. Шелфорда;
- в) закон биогенной миграции атомов В. Вернадского.

### **Терминологический минимум модуля**

Адаптация, антропогенный, антропоцентризм, взгляды, геннофонд, гомеостаз, доминант, духовность, ёмкость среды, жизненная позиция, здоровье, идея, культура, культура в образовании, мировоззрение, моделирование, оздоровление, саморегуляция, среда, среда обитания, среды жизни, толерантность, устойчивое развитие, экологическая культура, экологическая этика, экология, экоцентрический тип сознания.

## **Модуль II. «Оздоровительные технологии как средство формирования экологической культуры» (48 часов)**

### **Учебные цели:**

1. Сформировать представление о природе как факторе оздоровления.
2. Ознакомится с психолого-педагогическими аспектами формирования экологического сознания учащихся.

3. Овладеть методами и приемами самооздоровления средствами экологических факторов среды.

4. Овладеть навыками применения технологий здоровьесбережения в деятельности педагога.

5. Овладеть методикой организации экологической деятельности учащихся в учебное и внеурочное время.

### **Лекции (12 часов)**

#### **Тема: Культура природы как фактор оздоровления личности (2 часа)**

##### **План**

1. Понятие «культура природы».
2. Влияние биотопических факторов на живые организмы (эфирные масла, ароматы, запахи, лекарственные растения и др.).
3. Роль животных в жизни человека.

##### **Список литературы**

[3; 10; 14; 16]

#### **Тема: От природных звуков до звуко-, музыкаоздоровления живых организмов и систем (2 часа)**

##### **План**

1. Характеристика природных звуков.
2. История использования звуков и музыки в лечении и оздоровлении человека.
3. Музыка как средство профилактики.
4. Психологическое воздействие музыки на живой организм.

##### **Список литературы**

[3; 18; 23]

#### **Тема: Экологическая культура – важнейшая задача здоровьесбережения (4 часа)**

##### **План**

1. Развитие экологической культуры – важнейшая задача здоровьесберегающего образования.
2. Биологические часы в жизни человека.

3. Хронобиология как научное направление современной биологии.

**Список литературы**

[3; 4; 9; 11; 12; 22]

**Тема: Деятельность как важнейший компонент экологической культуры (2 часа)**

**План**

1. Генезис понятия «экологическая деятельность».
2. Нормы экологически грамотного поведения по отношению к природе.
3. Виды занятий по формированию экологической культуры (кружковая работа, экспедиции, походы на природу, элективные курсы, выставки, общественные компании и т.п.).

**Список литературы**

[1; 2; 19; 20; 24]

**Тема: Исследовательская деятельность школьников в области экологии и культуры здоровья человека (2 часа)**

**План**

1. Исследовательская деятельность как важнейший компонент экологической культуры.
2. Научные исследования и эксперименты по экологической тематике.
3. Формы и методы исследовательской деятельности, способствующие формированию экологической культуры.

**Список литературы**

[1; 2; 19; 20; 24]

## **Практические работы (14 часов)**

### **Тема: Культура природы как фактор оздоровления личности (4 часа)**

#### **Задачи занятия**

Сформировать у студентов практические умения оздоровления средствами биотических факторов.

#### **Материалы и оборудование**

- Гербарные экземпляры лекарственных и ядовитых растений;
- Эфирные масла;
- Фрагменты видеофильмов.

#### **Список литературы**

[3; 14]

#### **Теоретическая часть**

1. Влияние биотических факторов на живые организмы.
2. Роль эфирных масел в оздоровлении живых организмов.
3. Характеристика растений, содержащих эфирные масла.
4. Эмоциональное воздействие запахов.
5. Использование лекарственных растений при оздоровлении различных систем органов человека.
6. Характеристика ядовитых растений и их роль в природе.
7. Использование животных в народной медицине.

#### **Практическая часть**

##### **Задание 1. Использование эфирных масел для оздоровления**

Изучите предложенную информацию о влиянии эфирных масел на организм человека.

Составьте перечень эфирных масел:

- способствующих повышению работоспособности,
- оказывающих релаксационное влияние,
- повышающих защитные механизмы организма.

##### **Задание 2. Анималотерапия**

Давно известно, что общение с животными оказывает на человека лечебное или оздоравливающее воздействие. Изучите предложенную информацию об анималотерапии. Заполните таблицу 17.

## Виды анималотерапии

Вид анималотерапии	Животные, которые используются	Заболевания, при которых используются животным
<i>Ипотерапия</i>	<i>Лошади</i>	<i>Опорно-двигательный аппарат</i>
Канистерапия		
Фелинотерапия		
Дельфинотерапия		
Апитерапия		
Герудотерапия		

**Тема: От природных звуков до музыкаоздоровления живых организмов и систем (2 часа)**

**Задачи занятия**

1. Ознакомить студентов с влиянием звуков на психофизиологическое, психоэмоциональное состояние человека.
2. Сформировать практические умения оздоровления звуками.

**Материалы и оборудование**

- Музыкальные произведения: Классика (Моцарт, Бах); Рок музыка; народные произведения;
- Звуки природы: шум леса, шум моря, пение птиц.

**Список литературы**

[3; 18; 23]

**Теоретическая часть**

1. Воздействие природных звуков на живые организмы.
2. Методика использования музыки в оздоровлении человека.
3. Песенная терапия как средство экологической культуры.
4. Вибрационно-вокальные упражнения в жизни человека.

**Практическая часть**

**Задание 1. Роль звуков в оздоровлении**

Выполните вибрационно-вокальные упражнения, способствующие снятию напряжения и выполняющие функцию «мягкого» массажа органов. Заполните таблицу 18.

## Влияние звуков на организм человека

Звуки	Оздоровливающее воздействие

**Задание 2. Техника релаксации**

1. Запишите в тетрадь правила проведения релаксации.
2. Разработайте релаксационное занятие, которое Вам поможет в период экзаменационной сессии.

**Тема: Экологическая культура – важнейшая задача  
здоровьесбережения (4 часа)**

**Задачи занятия**

Сформировать практические умения самопознания средствами психологических методик и анализа результатов с целью коррекции образа жизни.

**Материалы и оборудование**

Психологические тесты:

- «Фрактальный рисунок»;
- Цветовой тест личности.

**Список литературы**

[3; 7; 8]

**Теоретическая часть**

1. Нетрадиционные методы оздоровления.
2. История изучения цвета как сильнейшего воздействия на живые организмы.
3. Цветодиагностика. Типы цветового поведения человека.

**Практическая часть**

Тренинг «Фрактальный рисунок».

## **Тема: Деятельность как важнейший компонент экологической культуры (4 часа)**

### **Задачи занятия**

Сформировать у студентов практические умения по проектированию и организации экологической деятельности учащихся в различных формах.

### **Материалы и оборудование**

- Тематика кружка экологической направленности;
- Тематика элективного курса по экологии родного края;
- Фрагмент видеофильма «Аркаим».

### **Список литературы**

[1; 2; 19; 20; 24]

### **Теоретическая часть**

1. Методы охраны окружающей среды.
2. Экологическая грамотность по отношению к природе.
3. Кружковая работа, экспедиции, походы на природу как средства формирования экологической культуры.
4. Составление программ экологических элективных курсов.
5. Организация и проведение общественных компаний («Голубой патруль», «Лесничество», «Биощит», «День птиц», «В гармонии с природой» и т.п.).
6. Разработка мероприятий по проведению основных экологических календарных дат в рамках «Экологического марафона».

### **Практическая часть**

Обсуждение представленных проектов.

## **Тема: Исследовательская деятельность школьников в области экологии и культуры здоровья человека (2 часа)**

### **Задачи занятия**

1. Ознакомить студентов с технологиями применения естественнонаучных методов и приемов познания при формировании экологической культуры школьников.

2. Сформировать у студентов представление об экологическом самопознании, экологическом мышлении и творческой реализации учащихся через научные проекты.



## **Материалы и оборудование**

1. Сценарии экологических мероприятий для примера и анализа студентами.

### **Список литературы**

[1; 2; 19; 20; 24]

## **Теоретическая часть**

1. Организация и проведение научных исследований по экологической и эколого-валеологической проблематике.

2. Организация и проведение экологических радиопередач и телепередач.

3. Оформление экологической комнаты или уголка живой природы в образовательных учреждениях.

4. Методика подготовки школьников к экологической олимпиаде, конкурсам и конференциям.

5. Гранты, их значение и участие в исследовательской деятельности.

## **Практическая часть**

Обсуждение разработанных проектов, схем, моделей и т.д.

## **Самостоятельная работа студентов (22 часа)**

1. Составить тематику экологических проектов для разных возрастных групп.

2. Спланировать и принять участие в волонтерском экологическом мероприятии.

3. Разработать маршрут с заданиями прогулочно-познавательной экологической тропы.

## Контрольные вопросы и задания по модулю

### Примеры тестовых заданий по модулю

**1. Эфирные масла обладают свойствами, которые воздействуют на функции организма. Соотнесите эфирные масла и их свойства.**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1. Можжевельник | а) нормализует водно-солевой обмен и укрепляет нервную систему;     |
| 2. Лаванда      |   |
| 3. Роза         | б) нормализует умственную деятельность;                             |
| 4. Иланг-иланг  | в) чувство страха, повышает уверенность в собственных силах;        |
| 5. Лимон        |   |
| 6. Кипарис      | г) противовоспалительное;   |
| 7. Эвкалипт     | д) ранозаживляющее;   |
|                 | е) общесоматическое действие;                                       |
|                 | ж) психосоматическое средство, снимает раздражение, агрессию, гнев; |
|                 | з) повышает стрессоустойчивость.                                    |

**2. Какие музыкальные произведения влияют на поднятие тонуса и общее самочувствие?**

- а) Штраус на прекрасном голубом Дунае;
- б) Бетховен, лунная соната (№ 14);
- в) Шуберт «Аве Мария»;
- г) Дебюсси «Свет луны»;
- д) Ф. Лист, венгерская рапсодия № 2;
- е) Бетховен, увертюра «Эгмонт».

**3. Какие комнатные растения способствуют оздоровлению микроклимата в комнате во время отдыха?**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| а) пеларгония; | б) бегония;    |
| в) олеандр;    | г) хлорофитум; |
| д) розы;       | е) фатсия.     |

**4. Соотнесите название метода и средства терапии.**

- |                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 1. Фитотерапия     | а) лечение грибами;              |
| 2. Фунготерапия    | б) траволечение;                 |
| 3. Таллассотерапия | в) эфирными маслами;             |
| 4. Ароматерапия    | г) лечение морскими водорослями; |
|                    | д) лечение грязями.              |

**5. К естественным способам регуляции (неосознаваемым), которые включаются сами собой, помимо сознания человека, относят...**

- а) размышления о хорошем;
- б) рассматривание цветов в помещении;
- в) публичные выступления;
- г) вдыхание свежего воздуха;
- д) вкусная еда;
- е) баня;
- ж) давать «зарок».

**6. Экологическая культура включает в себя организацию и проведение следующих видов деятельности экологической направленности...**

- а) волонтерская;
- б) природоохранная;
- в) градостроительная;
- г) социальная;
- д) эколого-просветительская.

**7. С какими психологическими процессами связано формирование экологического сознания?**

- а) знания;
- б) деятельность;
- в) труд;
- г) речь;
- д) поступки.

**8. Какие методы при формировании экологического сознания учащихся будут наиболее действенны в условиях компетентностного подхода?**

- а) словесные;
- б) наглядные;
- в) практические.

### **Терминологический минимум модуля**

Активность личности, актуализация, антропоцентризм, взгляды, воспитание духовное, воспитание экологическое, всестороннее развитие личности, государственный образовательный стандарт, гуманизация образования, гуманизм, гуманитаризация образования, гуманность, деятельность, деятельность экологиче-

ская, дидактогения, дифференциации в образовании, духовность, жизненная позиция, идея, качество образования, компетентность, концепция образования, мировоззрение, моделирование, мониторинг, оздоровление, саморегуляция, устойчивое развитие, экологизация образования, экологическая культура, экологическая этика, экологическое образование, экоцентрический тип сознания.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Перечень вопросов для зачета**

1. Предмет и задачи курса «Экологическая культура».
2. Генезис понятий «культура» и «экологическая культура».
3. Культура как социальная наследственность человека. Факторы эволюционного процесса в антропогенезе.
4. Факторы, влияющие на здоровье человека: генетические, экологические, социальные, психологические, медицинские, культурные.
5. Понятие «Пирамида здоровья» – сущность и содержание.
6. Влияние биотопических факторов на живые организмы (эфирные масла, ароматы, запахи, лекарственные, ядовитые растения).
7. Использование животных в народной медицине.
8. Виды музыкаоздоровления: профилактическое действие, сопровождение, моделирование настроения, музыкальный сеанс, музыкальный фон для массажа и релаксации.
9. Вибрационно-вокальные упражнения как средства оздоровления субъектов образования.
10. Нетрадиционные методы оздоровления.
11. Хронобиология и биоритмы человека. Режим дня.
12. Цветоздоровление, влияние цвета на жизнедеятельность человека.
13. Генезис понятия «экологическая деятельность».
14. Методы охраны окружающей среды, нормы экологически грамотного поведения по отношению к природе.

15. Виды и формы занятий по формированию экологической культуры учащихся.

16. Исследовательская деятельность как важнейший компонент экологической культуры.

## **7.2. Перечень тем рефератов**

1. Исторические этапы формирования экологической культуры.
2. Природные основы экологической этики.
3. Влияние окружающей среды на формирование психосоматического типа человека.
4. Адаптация человека к условиям среды в результате миграции.
5. Релаксация.
6. Поведение людей в условиях стихийного бедствия.
7. Стресс как адаптационный фактор к условиям среды.
8. Условия формирования экологической культуры школьников.
9. Физиологические характеристики комнатных растений как средства оздоровления микроклимата в помещении.
10. Генезис понятия «экологическая деятельность».
11. Этапы формирования экологического сознания школьника.
12. Непрерывное эколого-валеологическое образование.

### 7.3. Матрица соответствия составных частей ООП и оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации

Модули дисциплины		Модуль 1. Интеграция экологии, здоровья и культуры					Модуль 2. Оздоровительные технологии как средство формирования экологической культуры											
Виды занятий		Лекции			Лабораторные работы		Лекции					Лабораторные работы					Зачет	
Виды аттестации		Формы оценочных средств	Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3	Тема 1.2	Тема 1.3	Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Тема 2.4	Тема 2.5	Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Тема 2.4	Тема 2.5	
Рекомендуемые оценочные средства	Текущая	УО																
		ПР			ПР-2													
		ТС																
	Промежуточная	УО																
		ПР				ПР-1						ПР-1						
		ТС														ПР-4		
	Рубежная	УО																УО-3
		ПР																

**Примечание: Устный опрос (УО):** собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

**Технические средства контроля (ТС):** Интернет-экзамен (ТС-1), компьютерное тестирование – (ТС-2).

**Письменные работы (ПР):** тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), курсовые проекты (ПР-6), отчеты по практикам (ПР-7)

# СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение социальной экологии необходимо и **актуально** в Российском обществе, которое на современном этапе характеризуется рассогласованием взаимодействий человека с окружающей средой. Социально-экологические знания для специалистов по социальной работе с молодежью являются необходимой базой, без которой невозможно определение собственной роли в сложных, противоречивых процессах и изменениях окружающей среды; идентификация себя как фактора и как компонента среды; формирование экологического мировоззрения и экологической культуры; расстановка приоритетов в целях и ценностях экологической деятельности. Социальная экология раскрывает сущность организации и функционирования социоприродных систем, принципы взаимодействия человека, общества и природы; формирует закономерности функционирования и развития человека в жизненной среде; определяет концептуальные основы экологического образования и просвещения.

Определяя социум как активно действующий субъект социоприродной системы, социальная экология стимулирует осознание его членами своей ответственности, которую каждый человек способен и должен нести как перед природой, так и перед другими людьми. Любой специалист должен иметь представление о своем месте и роли в социально-экологических связях, процессах и изменениях, какие последствия может принести его рациональная или нерациональная социально-экологическая деятельность. Человек не может быть экологически компетентным гражданином своего общества, не имея научных знаний о той социоприродной системе, в которую он включен своими ролями, в том числе и профессиональными. Только осознавая целостность системы «человек – окружающая среда», имея представление о закономерностях ее функционирования, человек становится способным внести достойный вклад в позитивное решение социально-экологических проблем, неизбежно сопровождающих устойчивое развитие общества.

Программа курса «Социальная экология» соответствует требованиям образовательной программы подготовки бакалавра социальной работы. Курс «Социальная экология» носит интегрированный характер и обобщает основы экологии, человековедения, валеологии, социологии. Он направлен на развитие у студентов общей экологической культуры личности, а также на совершенствование профессионально-педагогической культуры будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования природных и антропогенных систем, принципами взаимодействия человека, общества и природы, закономерностями функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальными основами экологического и эколого-валеологического образования.

**Цель дисциплины «Социальная экология»:** формирование у молодого специалиста представления о сущности проблемы взаимодействия человека – общества – природы, обеспечение научно-информационным основам для становления экологически грамотных и социально активных специалистов, способных объективно оценивать социально-экологические процессы и явления, происходящие в современном мире.

**Задачи курса:**

1. Ознакомить студентов с основами общей и социальной экологии, экологии человека, природопользования, экологической педагогики, психологии.

2. Повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей.

3. Овладеть элементарными знаниями о природных объектах и явлениях, о человеке, о законах природы, о социальных процессах, о здоровье, экологической безопасности.

4. Рассмотреть основные проблемы социально-экологического взаимодействия и последствий нерациональной экологической деятельности.

5. Ознакомить с существующими возможностями социально-экологического контроля и сотрудничества на государственном и международном уровнях.

6. Обеспечить непрерывность и преемственность экологического образования на стадиях общеобразовательной и профессиональной подготовки, а также формирования экологической культуры.



7. Изучить зависимость здоровья человека от состояния окружающей природной и социальной среды.

Изучение курса предусматривает проведение семинарских занятий, учебно-исследовательскую работу над рефератами по предложенным темам.

### МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО МОДУЛЯМ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции	Модули дисциплины			
	Модуль 1. Введение	Модуль 2. Человек, общество и окружающая среда	Модуль 3. Глобальные проблемы человечества и пути их решения	Модуль 4. Экология и образование
ОК – 5	+	+	+	+
ОК – 10		+	+	+

### СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Знания, умения, навыки (ЗУН), обеспечивающие формирование компетенции (в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины (знать, уметь, владеть), обеспечивающие формирование компетенции
1	2	3
ОК-5. Уметь использовать в своей деятельности нормативные правовые документы	Должен знать: – основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации.	Должен знать: – правовые, нормативно-технические, организационные основы охраны природы и рационального природопользования.

Продолжение таблицы

1	2	3
	<p>Должен уметь: – использовать базы данных по социальной работе.</p> <p>Должен владеть: – методиками анализа явлений и процессов в сфере социального обслуживания в соответствии с выбранной моделью научной картины мира</p>	<p>Должен уметь: – использовать нормативно-правовые документы в организации экологического обучения и воспитания, просветительской экологической деятельности.</p> <p>Должен владеть: – законодательными и правовыми основами в области охраны окружающей среды и экологической безопасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>
<p>ОК-10. Использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Должен знать: – основные этапы истории развития общества, его социальной культуры; – базовые понятия экологии и социального здоровья; – современные стратегии экологически сбалансированного развития общества, обеспечения здоровья человека.</p>	<p>Должен знать: – основные этапы развития истории взаимоотношений человека, общества и природы; – место человека в природе, экологическое разнообразие человека, филогенетические аспекты интеллекта человека, биосферные функции человека; – современные представления об экологии, особенности адаптации человека к биоэкосоциальной среде; – экологические факторы и их влияние на биологические системы; – основные экологические законы, закономерности биологического разнообразия, способы его сохранения.</p>

1	2	3
	<p>Должен уметь: – использовать в своей работе объективные оценки медико-социальных и социально-экологических последствий принимаемых решений.</p> <p>Должен владеть: – навыками исследования медико-социальных и социально-экологических проблем в современном обществе</p>	<p>– экологические основы рационального природопользования; – экологические проблемы социальной работы.</p> <p>Должен уметь: – системно анализировать глобальные экологические проблемы, объяснять причины экологического кризиса и прогнозировать возможности его преодоления; – применять экологические знания в сфере своей профессиональной деятельности; – выстраивать гармоничные отношения с природой.</p> <p>Должен владеть: – методами оценки состояния окружающей среды; – способами диагностики субъективного отношения к природе</p>

**Трудоемкость дисциплины** – 4 зачетные единицы, академические часы – 104; количество аудиторных – 50 (лекции – 24 часа, семинарские занятия – 26 часов); самостоятельная работа студентов – 54 часа.

Система контроля уровня знаний и профессиональной подготовки студентов включает следующие виды: текущий контроль – проверка усвоенного материала одного занятия; этапный контроль – тестирование по модулям; итоговый контроль – проверка усвоения студентами материала всего курса – проводится в форме экзамена.

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература*

1. Абрамов, Ю.Ф. Эколого-информационная цивилизация XXI века: План-конспект лекций по курсу: Учеб. пособие / Ю.Ф. Абрамов, В.К. Душутин. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2001.

2. Акимова, Т.А., Хаскин, В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин – М.: ЮНИТИ-Дана, 2001. – 566 с.

3. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования / Э.А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова. – М., 2002.

4. Гирусов, Э.В. Основы социальной экологии / Э.В. Гирусов. – М., 2005.

5. Горелов, А.А. Социальная экология / А.А. Горелов. – М.: Флинта, 2004. – 608 с.

6. Лосев, А.В. Социальная экология / А.В. Лосев, Г.Г. Провадкин. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 312 с.

7. Прохоров, Б.Б. Социальная экология: Учеб. для студ., обуч. по спец. «Природопользование» / Б.Б. Прохоров. – М.: Академия, 2005. – 413 с.

8. Ситаров, В.А. Социальная экология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Ситаров, В.В. Пустовойтов. – М.: Издат. центр «Академия», 2000. – 275 с.

### *Дополнительная литература*

9. Абрамов, В.А. Диалектика субъекта и объекта в социальной экологии / В.А. Абрамов. – Чита: Изд-во ЧитГТУ, 2003.

10. Агаджанян, Н.А. Экология человека / Н.А. Агаджанян, В.А. Черешнев, А.И. Григорьев / Ред. А.И. Григорьев. – М.: Гэотар-Медиа, 2008. – 240 с.

11. Богданкевич, О.В. Лекции по экологии / О.В. Богданкевич. – М.: Физматлит, 2002.

12. Брехман, И.И. Валеология – наука о здоровье / И.И. Брехман. – М.: Физ-ра и спорт, 1980.

13. Гольцова, Е.В. Социальная экология: учеб.-метод. пособие / Е.В. Гольцова. – Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2006. – 45 с.

14. Гринин, А.С. Экологический менеджмент: Учеб. пособие для студ. вузов / А.С. Гринин, Н.А. Орехов, С. Шмидхейни. – М.: Юнити-Дана, 2001.
15. Губарева, Л.И. Экология человека: Практикум для вузов / Л.И. Губарева, О.М. Мизирева, Т.М. Чурилова. – М.: Владос, 2003.
16. Дерябо, С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. – Ростов-на-Дону, 1996.
17. Ерофеев, Б.В. Экологическое право / Б.В. Ерофеев – М.: Форум, Инфра-М, 2007.
18. Калита, В.В. Введение в экологическую психологию. Часть 1. Феномен экологичности в эколого-психологических исследованиях: Учеб. пособие / В.В. Калита. – Владивосток: ДВГМА, 2000. – 56 с.
19. Камерилова, Г.С. Экология города: урбоэкология / Г.С. Камерилова. – М., 1997.
20. Коробкин, В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов-на-Дону, 2008.
21. Левит, А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование / А.И. Левит. – Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2001. – 246 с.
22. Малофеев, В.И. Социальная экология. Учеб. пособие / В.И. Малофеев. – М.: Маркетинг, 2002.
23. Медведев, В.И. Экологическое сознание: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. психол. и экол. напр. и спец. / В.И. Медведев, А.А. Алдашева. – М.: Логос, 2001.
24. Моисеев, Н.Н. Человек, среда, общество / Н.Н. Моисеев. – М., 1982.
25. Население России. – М.: Центр демографии и экологии человека, 1996.
26. Панов, В.И. Экологическая психология: Опыт построения методологии / В.И. Панов. – М.: Наука, 2004. – 197 с.
27. Петров, К. Экология и культура. – СПб.: Изд-во СПб ун-та, 2001. – 368 с.
28. Петрушин, В.И. Неврозы большого города / В.И. Петрушин. – М.: Академ. проект, 2004.
29. Пономарева, И.Н. Экологическое образование в Российской школе: история, теория, методика / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 415 с.

30. Райт, У. Социальные аспекты здоровья. Контексты современности. Хрестоматия / У. Райт – Казань: АБАК, 1998.

31. Ревелль, П. Среда нашего обитания / П. Ревелль, Ч. Ревелль: В 4 кн. – М., 1994.

32. Реймерс, Н.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н.Ф. Реймерс. – М., 1994.

33. Современная американская социология / Р. Парк. – М.: Изд-во МГУ, 1994.

34. Современная американская социология / Э. Берджес. – М.: Изд-во МГУ, 1994.

35. Тюмасева, З.И. Валеология и образование / З.И. Тюмасева, Б.Ф. Кваша – СПб.: МАНЭБ, 2002. – 379 с.

36. Тюмасева, З.И. Экология, образовательная среда и модернизация образования / З.И. Тюмасева. – Челябинск: ЧГПУ, 2006. – 322 с.

37. Тюмасева, З.И. Культура любви к природе, экология и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Б.Ф. Кваша. – Челябинск: ЧГПУ, 2003. – 262 с.

38. Тюмасева, З.И. Целительные силы природы и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Взгляд, 2003. – 212 с.

39. Экологический мониторинг: Учебно-методич. пособие для препод., студ., учащ. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: Академ. проект, 2005.

40. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов / Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей, Н.Н. Роева и др. / Под ред. Л.А. Муравья. – М.: Юнити, 2000.

41. Яницкий, О.Н. Россия: экологический вызов (общественные движения, наука, политика) / О.Н. Яницкий. – Новосибирск: сиб. хронограф, 2002.

#### *Справочная литература*

42. Тюмасева, З.И. Словарь-справочник современного общего образования. Акмеологические, валеологические и экологические тайны / З.И. Тюмасева, Е.Н. Богданов, Н.П. Щербак. – М.-СПб.: «Питер», 2004.

43. Тюмасева, З.И. Эколого-валеологические тайны модернизации современного образования. Словарь-справочник / З.И. Тюмасева, В.П. Стариков. – Сургут: СурГУ ХМАО, 2004.

44. Вронский, В.А. Экология: Словарь-справочник / В.А. Вронский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

*Периодические издания:*

- Журнал «Экология и жизнь» – рецензируемый научный журнал;
- Журнал «Инновации в образовании»;
- Журнал «Народное образование»;
- Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»;
- Journal of Experimental Psychology Human Perception and Performance;
- Journal of Humanistic Psychology;
- Psychological Review.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Изучение дисциплины основано на технологии модульного обучения. Информационные технологии применяются на лекционных и семинарских занятиях. В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются активные формы и методы обучения, а также здоровьесберегающие образовательные технологии, которые значительно повышают эффективность учебно-воспитательного процесса. Используется творческая и учебно-исследовательская деятельность при выполнении индивидуальных занятий.

### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает перечень учебного оборудования и материалов:

- мультимедийное оборудование;
- учебные фильмы;
- гербарий растений;
- коллекции животных;
- магнитола;
- диски;
- аромалампы;

- эфирные масла, ароматические палочки;
- таблицы, карточки.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Модуль I. Введение**

#### ***1.1. История становления экологии***

Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней. Возникновение и развитие экологии как науки. Структура современного экологического знания. История постановки экологических проблем в России.

#### ***1.2. Социальная экология и ее отношение к другим наукам***

Возникновение социальной экологии. Ее предмет и задачи. Отношение социальной экологии к другим наукам: биологии, валеологии, географии, социологии, экономики, философии, психологии. Понятийный аппарат.

### **Модуль II. Человек, общество и окружающая среда**

#### ***2.1. Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты***

Основные этапы истории взаимоотношений человека и природы. Филогенетическое древо современного человека. Филогенетические аспекты интеллекта человека. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия. Человечество как многоуровневая иерархическая система.

#### ***2.2. Становление взаимоотношений человека и природы на заре истории цивилизации***

Особенности освоения человеком природы. Особенности восприятия природы первобытными людьми. Влияние науки на развитие техники. Становление экологического сознания.

#### ***2.3. Адаптация человека к биосоциальной среде***

Природное и социальное в жизни человека. Трехединая функция природной среды. Демографическая проблема. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимо-



действия. Классификация компонентов среды человека. Воздействие факторов среды на человека. Адаптация человека к окружающей среде и ее изменениям. Биосоциальная адаптация человека. Факторы риска и устойчивости.

#### ***2.4. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия***

Человек как феномен природы и познания. Материальная и духовная культура в социоприродной экосистеме. Биологическое и культурное разнообразие. Роль современной материальной культуры в социоприродной экосистеме. Основные формы производства духовной культуры. Причины нарушения информационного обмена между природой и обществом.

#### ***2.5. Экология и здоровье***

Здоровье как социальная ценность человека. Аксиомы здоровья. Здоровые потребности и потребность в здоровье. Природная среда и болезни человека. Человек в экстремальных условиях. Здоровый образ жизни. Оздоровление. Качество природной среды и здоровье. Экология и жилище. Биотестирование. Биоиндикаторы. Тест-организмы.

#### ***2.6. Влияние социальных факторов на природу человека***

Вредные привычки и патологические потребности (табакокурение, алкоголь, наркомания, таксикомания). Факторы устойчивости. Здоровые потребности человека. Конституция человека. Психосоматические типы человека.

#### ***2.7. Взаимодействие человека с его космопланетарной средой***

Влияние космоса на здоровье человека. Основные законы природы: энергия, биоритмы. Хронобиология. Благополучие человека как проявление антропной сущности космоса. Влияние абиотических и биотических факторов природы на человека. Биосферные функции человека.

### **Модуль III. Глобальные проблемы человечества и пути их решения**

#### ***3.1. Антропогенное воздействие на природную среду***

Лимитирующие факторы. Цепная реакция в природе. Возрастание агрессивности среды: загрязнение вод, атмосферного воздуха.

ха, почвы, продуктов питания. Биологическое загрязнение. Влияние шума на здоровье человека. Электромагнитное и радиационное загрязнение. Изменение генофонда: факторы мутагенеза, дрейф генов, естественный отбор.

### ***3.2. Экологический кризис и возможности его преодоления***

Понятие «экологический кризис». Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Экологическое равновесие в окружающей среде. Экологический мониторинг. Зоны экологического бедствия. Ресурсный кризис: земельные ресурсы (почва, минеральные ресурсы), энергетические ресурсы.

### ***3.3. Экологические основы природопользования***

Понятия и виды природопользования. Прогнозы будущего развития. Природные ресурсы и их классификация. Правило интегрального ресурса. Неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Влияние рекреационных нагрузок на лесные экосистемы. Уровни охраны природы: популяционно-видовой и экосистемный. Особо охраняемые территории России: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Красная книга, ее роль в охране видов.

### ***3.4. Экологические аспекты социальной работы***

Элементы жизненной среды человека: социально-бытовая среда (городская и жилищная среды), трудовая (производственная) среда, рекреационная среда. Психоэмоциональный климат жилища. Градостроение и экология. Архитектура и биоэнергетика. Взаимоотношения человека с элементами его жизненной среды.

### ***3.5. Экология и экономика***

Взаимосвязь и взаимозависимость экономики и экологии. Экономика природопользования. Российские экологические «утопии». Перспективы развития энергетики в России и за рубежом. Нетрадиционная энергетика.

## **Модуль IV. Экология и образование**

### ***4.1. Становление экологической этики***

Становление и развитие экологической психологии и ее предмета. Характеристика экологической этики. Субъективное отношение к природе и ее разновидности.

Механизмы формирования субъективного отношения к природе. Роль психологических релизеров в формировании субъективного отношения к природным объектам. Естественные психологические релизеры перцептивного канала. Социальные психологические релизеры когнитивного канала.

Механизмы формирования субъективного отношения к природе по практическому каналу. Формирование культуры природолюбия.

Экологическое сознание и его структура. Структура антропоцентрического и экоцентрического экологического сознания. Проблема формирования экологического сознания. Проблема формирования экологического сознания у подрастающего поколения.

#### **4.2. От экологического образования до экологизации образовательной среды**

Понятия «экологическое образование», «экологизация», «образовательная среда». Экологическая культура личности. Роль социальных служб в формировании экологической культуры. Педагогические условия ее формирования. Эколого-валеологическое образование. Развитие эколого-валеологического образования в России. Концепция непрерывного эколого-валеологического образования. Здоровьесберегающее образование и образовательная среда. Экологизация образования. Характеристика экологизации образования за рубежом.

## **6. РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА**

### **6.1. Тематическое планирование дисциплины**

№ п/п	Название модулей и тем	Количество часов			
		Всего	Лекции	Семин. занятия	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
I	Введение	6	4		2
1.1	История становления экологии	2	2		
1.2	Социальная экология и ее отношение к другим наукам	4	2		2

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
II	Человек, общество и окружающая среда	46	4	14	28
2.1	Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты	6	2		4
2.2	Становление взаимоотношений человека и природы на заре истории цивилизации	8		4	4
2.3	Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия	8		4	4
2.4	Адаптация человека к биоэкосоциальной среде	8	2	2	4
2.5	Взаимодействие человека с его космопланетарной средой	6		2	4
2.6	Экология и здоровье	6		2	4
2.7	Влияние социальных факторов на природу человека	4			4
III	Экологические проблемы человечества и пути их решения	30	10	8	12
3.1	Антропогенное воздействие на природную среду	6	2	2	2
3.2	Экологический кризис и возможности его преодоления	6	2	2	2
3.3	Экологические основы природопользования	4	2	2	
3.4	Экология жизненной среды	6	2		4
3.5	Экологические аспекты социальной работы	2		2	
3.6	Экология и экономика	6	2		4
IV	Экология и образование	22	6	4	12
4.1	Взаимодействие человека с природой как проблема экологической психологии	2			2
4.2	Становление экологической этики	6	2	2	2
4.3	От экологического образования до экологизации образовательной среды	14	4	2	8
	ИТОГО	104	24	26	54

## **6.2. Содержание рабочей (модульной) программы**

### **Модуль I. Введение (6 часов)**

**Учебные цели.** Требования к знаниям и умениям студентов по данному модулю.

1. Знать основные понятия социальной экологии.
2. Иметь представление о взаимоотношениях человека и природы в древние времена и эпоху античности.
3. Иметь представление о развитии экологических знаний в эпоху возрождения и эпоху «великих географических открытий».
4. Знать основные предпосылки возникновения экологии.
5. Знать структуру и главные направления экологии.
6. Уметь выстроить междисциплинарные связи социальной экологии с другими науками.
7. Иметь представление о прогрессивном развитии социальной экологии с 60-годов XX века до настоящего времени.
8. Уметь изобразить схематично взаимосвязь человека, общества, природы и влияние на них факторов окружающей среды.

### **Лекции (4 часа)**

#### **Тема: История становления экологии (2 часа)**

##### **План**

1. Предмет и задачи биоэкологии.
2. Краткий обзор возникновения и развития экологии.
3. Основные научные направления современной экологии.
4. История постановки экологических проблем в России.

##### **Список литературы**

[4; 5; 6; 7; 8; 11; 13; 20; 32; 33; 34]

#### **Тема: Социальная экология и ее отношение к другим наукам (2 часа)**

##### **План**

1. Возникновение социальной экологии.
2. Предмет социальной экологии.
3. Отношение социальной экологии к другим наукам.

## **Список литературы**

[4; 5; 6; 7; 8; 11; 13; 20; 32; 33; 34]

**Информационное сопровождение:** презентация лекции.

### **Самостоятельная работа студентов (2 часа)**

Социальная экология и ее отношение к другим наукам.

### **Контрольные вопросы и задачи по модулю**

1. Развитие экологических представлений у людей с древнейших времен до наших дней.
2. Почему проблема взаимосвязи человека и природы приобрела в настоящее время громкое звучание?

### **Формы отчетности**

Терминологический диктант.

### **Терминологический минимум модуля**

**Объясните значение следующих терминов:** экология, социальная экология, аутэкология, геоэкология, экология человека, глобальная экология, валеология, коэволюция, социум, социальный детерминизм, техносфера, тотем, антропоцентризм, гносеология, экосистема.

## **Модуль II. Человек, общество и окружающая среда (46 часов)**

**Учебные цели:** требования к знаниям, умениям и владению способами студентов по данному модулю:

1. Знать основные этапы истории взаимоотношений человека и природы.
2. Уметь выстраивать филогенетическое древо современного человека.
3. Иметь представление о филогенетических аспектах интеллекта человека.
4. Знать субъекты социально-экологического взаимодействия (человек, общество).
5. Иметь представление о становлении взаимоотношений че-

ловека и природы на заре истории цивилизации.

6. Уметь выделять природное и социальное в жизни человека.

7. Знать триединую функцию природной среды.

8. Уметь характеризовать демографическую проблему современности.

9. Уметь классифицировать компоненты среды обитания человека.

10. Знать о воздействии факторов среды на человека.

11. Уметь различать факторы риска и устойчивости.

12. Уметь характеризовать человека как феномена природы и познания.

13. Знать понятия о культуре и культурном разнообразии.

14. Иметь представление о роли современной материальной культуры в социоприродной экосистеме.

15. Знать причины нарушения информационного обмена между природой и обществом.

16. Знать понятие «здоровье человека как социальная ценность».

17. Овладеть аксиомами здоровья.

18. Уметь вести себя в экстремальных условиях.

19. Владеть способами ведения здорового образа жизни.

20. Знать методы, способы и приемы оздоровления.

21. Уметь определить качество природной среды и здоровья.

22. Уметь использовать методы биоиндикации для оценки состояния окружающей среды.

23. Знать о влиянии социальных факторов на природу человека.

24. Уметь противостоять вредным привычкам и патологическим потребностям.

25. Уметь определять конституцию человека.

26. Знать психосоматические этапы человека и уметь их определять.

27. Знать о влиянии космоса на здоровье человека.

28. Знать основные законы природы: энергия, биоритмы.

29. Иметь представление о хронобиологии.

30. Знать о влиянии абиотических и биотических факторов природы на человека и общество.

## **Лекции (4 часа)**

### **Тема: Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты (2 часа)**

#### **План**

1. Основные этапы истории взаимоотношений человека и природы.
2. Изменения экологических связей проантропов – предшественников человека.
3. Древнейшие люди (архантропы) и их отношение к окружающей среде.
4. Этап коадаптации древнего человека и культуры.
5. Человек современного типа (неоантропы). Этап преобразования экологических связей в социально-экологические.
6. Экологические факторы антропогенеза.
7. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.

#### **Список литературы**

[2; 10; 15; 24; 35; 36; 42]

### **Тема: Адаптация человека к биоэкосоциальной среде (2 часа)**

#### **План**

1. Основные понятия и термины.
2. Природное и социальное в жизни человека.
3. Трехединная функция природной среды.
4. Демографическая проблема современности.
5. Жизненная среда человека.
6. Биосоциальная адаптация человека.
7. Воздействие факторов среды на человека.

#### **Список литературы**

[1; 2; 7; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 35; 42]

## **Семинарские занятия (14 часов)**

### **Тема: Становление взаимоотношений человека и природы на заре истории цивилизации (4 часа)**



### **Задачи занятия**

1. Изучить основные этапы истории взаимоотношений человека и природы.
2. Познакомиться с этапами освоения природы человека.
3. Ознакомиться с особенностями восприятия природы первобытными людьми.
4. Проследить генезис становления экологического сознания.

### **Материалы и оборудование**

1. Видеофильм, видеомаягнитофон.
2. Аромалампа, эфирные масла.
3. Карточки, рисунки, таблицы.

### **Список литературы**

[2; 5; 6; 8; 10; 13; 15; 24]

### **Теоретическая часть**

1. Освоение природы человеком.
2. Особенности восприятия природы первобытными людьми.
3. Охотничье-собираательная культура.
4. Аграрная культура.
5. Индустриальное общество.
6. Постиндустриальное общество, идеал ноосферы.
7. Концепция устойчивого развития.

### **Тема: Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия (4 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Изучить основные этапы антропогенеза.
2. Ознакомиться с этапом коадаптации древнего человека и культуры.
3. Изучить механизмы адаптации человека и общества к изменениям, происходящим в окружающей среде.
4. Изучить компоненты среды человека и общества.

#### **Материалы и оборудование**

1. Видеомаягнитофон, видеокассеты.
2. Таблицы, картины.
3. Аромалампа, эфирные масла.
4. Ароматические палочки.

## **Список литературы**

[10; 15; 24; 30; 35; 42]

### **Теоретическая часть**

1. Основные этапы антропогенеза.
2. Экологические факторы антропогенеза.
3. Этап коадаптации древнего человека и культуры.
4. Человек как феномен природы и познания.
5. Адаптивная роль социальности.
6. Этап преобразования экологических связей в социально-экологичес-кие.
7. Язык как фактор духовности, культуры природолюбия и оздоровления.

## **Тема: Адаптация человека к природной и социальной среде (2 часа)**

### **Задачи занятия**

1. Изучить механизмы взаимодействия организма и среды обитания.
2. Выявить влияние экологических факторов на организм человека.
3. Изучить основные стрессоры среды обитания.
4. Ознакомить с видами стрессов и их воздействием на организм.

### **Материалы и оборудование**

1. Видеомагнитофон, видеокассеты.
2. Таблицы, схемы.
3. Музыка, эфирные масла.

## **Список литературы**

[10; 15; 24; 30; 35; 42]

### **Теоретическая часть**

1. Организм и среда обитания: механизм взаимодействия.
2. Основные стрессоры среды обитания.
3. Виды стрессов (антропогенный, биогенный, культурный и др.).
4. Адаптация как универсальное биологическое свойство.
5. Адаптивные возможности человека.
6. Социальная среда обитания.

7. Социальная адаптация, ее значение.

### **Тема: Взаимодействие человека с его космопланетарной средой (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Ознакомиться с космической сущностью человека.
2. Изучить основные понятия «человек», «ноосфера», «космос», «этногенез».
3. Изучить влияние абиотических и биотических факторов на здоровье человека.

#### **Материалы и оборудование**

1. Видеокассеты, аудиокассеты.
2. Аромалампа, эфирные масла.
3. Ароматические палочки.

#### **Список литературы**

[1; 2; 6; 10; 15; 24; 25; 28; 30; 38]

#### **Теоретическая часть**

1. Идея ноосферы и ее творцы.
2. Что такое ноосфера?
3. Становление ноосферы и перспективы человечества.
4. Космическая сущность человека.
5. Влияние космоса на здоровье человека.
6. Основные законы природы: энергия, биоритмы и здоровье человека.
7. Благополучие человека как проявление антропной сущности космоса.
8. Использование абиотических и биотических факторов природы в оздоровлении человека.

### **Тема: Экология и здоровье (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Рассмотреть здоровье как социальную ценность человека.
2. Изучить кодекс здоровья.
3. Ознакомиться со здоровыми потребностями человека.
4. Установить взаимосвязь экологии и здоровья.

## **Материалы и оборудование**

1. Аромалампа, эфирные масла.
2. Набор растений.
3. Таблицы, карточки.

## **Список литературы**

[2; 10; 12; 15; 22; 27; 30; 35; 38; 40]

## **Теоретическая часть**

1. Здоровье как социальная ценность человека.
2. Аксиомы здоровья.
3. Здоровые потребности и потребность в здоровье.
4. Природная среда и болезни человека.
5. Человек в экстремальных условиях.
6. Биоиндикация жизненной среды человека.
7. Качество природной среды и здоровье.

**Информационное сопровождение:** презентация семинарских занятий, информационный материал учебно-методического пособия (Тюмасева З.И. Целительные силы природы и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Изд-во Взгляд, 2003. – 216 с.).

## **Самостоятельная работа студентов (28 часов)**

1. Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты (4 часа).
2. Становление взаимоотношений человека и природы на заре истории цивилизации (4 часа).
3. Адаптация человека к биоэкоосоциальной среде (4 часа).
4. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия (4 часа).
5. Экология и здоровье (4 часа).
6. Влияние социальных факторов на природу человека (4 часа).
7. Взаимодействие человека с его космопланетарной средой (4 часа).

## **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. История взаимодействия людей с природой.
2. Генезис отношений человека к природе в разные эпохи.

3. Последствия взаимодействия общества и природы в XX веке.

4. Эпохи становления отношений между природой и обществом.

– эпоха охотничье-собирательной культуры.

– эпоха аграрной культуры.

– эпоха индустриального общества.

– постиндустриальная эпоха.

5. Основные этапы антропогенеза.

6. Этапы коадаптации древнего человека и культуры.

7. Механизмы адаптации человека и общества к изменениям, происходящим в окружающей среде.

8. Потребности человека и социология образа жизни.

9. Классификация потребностей.

10. Трехединная функция природы в жизни человека.

11. Здоровье как социальная ценность человека.

12. Образ жизни и экология.

13. Биосфера, антропология и здоровье.

14. Экология человека и болезни.

15. Ритмы космоса и здоровье человека.

16. Цикличность природных и организменных процессов.

17. Ритмичность и школьный режим.

18. Суточные и сезонные ритмы.

19. Биологические ритмы и возраст.

### **Этапный контроль (задания)**

**Задание 1.** Используя литературу, охарактеризуйте этапы отношений человека к природе в разные эпохи. Заполните таблицу.

**Задание 2.** Изучите эпоху охотничье-собирательной культуры. Составьте опорный конспект.

**Задание 3.** Используя литературу, охарактеризуйте эпохи становления взаимоотношений человека и природы на заре истории цивилизации.

## Тест по теме «Антропогенез»

**1. Наиболее вероятной прародиной первых прямоходящих гоминид является:**

- а) Австралия;
- б) Азия;
- в) Африка;
- г) Европа.

**2. Гоминидная триада включает:**

- а) прямохождение;
- б) маленькие клыки;
- в) трудовую кисть;
- г) большой мозг;
- д) отсутствие хвоста.

**3. Прямохождение возникло:**

- а) 23-24 млн. лет назад;
- б) 11-12 млн. лет назад;
- в) 6-7 млн. лет назад;
- г) 1,5-2 млн. лет назад;
- д) 600-800 тыс. лет назад.

**4. Формируется специфическая галечная культура:**

- а) австралопитеки;
- б) дриопитеки;
- в) архантропы;
- г) парантропы;
- д) кроманьонцы.

**5. Новое человеческое качество – альтруизм:**

- а) австралопитеки;
- б) древние люди;
- в) человек современного типа;
- г) синантропы.

**6. К «ранним Ното» относятся:**

- а) человек умелый;
- б) человек работающий;
- в) человек прямоходящий;
- г) человек рудольфский.

**7. Согласно концепции сетевидной эволюции, гоминидные признаки возникали:**

- а) единым комплексом;
- б) независимо в разных группах;
- в) в пяти главных центрах;
- г) в двух главных центрах.

**8. Архантропы заселяли:**

- а) только Африку;
- б) Африку и Европу;
- в) Европу и Азию;
- г) Африку, Европу и Азию;
- д) Африку, Европу, Азию и Австралию.

**9. Наскальное искусство появилось:**

- а) около 800 тыс. лет назад с возникновением архантропов;
- б) около 300 тыс. лет назад с возникновением палеоантропов;
- в) около 65 тыс. лет назад у неандертальцев Европы;
- г) около 40 тыс. лет назад с появлением современного типа человека.

**10. Ранние неандертальцы, наиболее вероятно, являлись:**

- а) специализированной группой;
- б) прямыми предками современного человека;
- в) предками *Homo erectus*;
- г) человекообразными обезьянами.

**11. Первые преднамеренные захоронения, наиболее вероятно, появились у:**

- а) австралопитеков;
- б) питекантропов;
- в) неандертальцев;
- г) кроманьонцев.

**12. Культура позднего палеолита принадлежит:**

- а) австралопитекам;
- б) питекантропам;
- в) неандертальцам;
- г) кроманьонцам.

**13. Согласно концепции моноцентризма, человек современного облика произошел в:**

- а) одном достаточно ограниченном регионе планеты;

- б) нескольких регионах планеты;
- в) двух основных регионах планеты;
- г) одном, но очень обширном регионе планеты.

**14. Согласно какой концепции возникновение современного вида человека происходило в одной, но весьма обширной области:**

- а) концепция моноцентризма;
- б) концепция широкого моноцентризма;
- в) концепция дицентризма;
- г) концепция полицентризма.

**15. Основателем концепции полицентризма является:**

- а) Ф. Энгельс;
- б) Ф. Вайденрайх-Вейденрейх;
- в) Ч. Дарвин;
- г) Я.Я. Рогинский.

**16. В какой области Земли с наибольшей достоверностью существовал предок (протоантроп) гоминидной линии эволюции**

- а) в Юго-Восточной Азии;
- б) в Африке;
- в) в Европе;
- г) в Антарктиде.

**17. Какой из элементов гоминидной триады возник раньше остальных и является наиболее надежным?**

- а) прямохождение;
- б) рука, приспособленная к производству орудий;
- в) большой развитый мозг;
- г) ни один из приведенных.

**18. Сколько центров сапиентации выделяют сторонники полицентризма?**

- а) один;
- б) два;
- в) три;
- г) больше трех.

**19. Термин «антропогенез» – раздел антропологии, изучающий**

- а) современных и ископаемых приматов;
- б) процесс происхождения человека;



- в) изменчивость черепа;
- г) разнообразие человечества.

**20. Согласно какой теории человек был создан высшим сверхестественным существом:**

- а) теория креационизма;
- б) теория дарвинизма;
- в) теория глобального эволюционизма;
- г) теория мутационизма.

**21. Впервые теорию естественного отбора в целостном виде обосновал:**

- а) Геккель;
- б) Энгельс;
- в) Ламарк;
- г) Дарвин.

**22. Ближайшими к человеку приматами являются:**

- а) шимпанзе;
- б) горилла;
- в) павиан;
- г) орангутан;
- д) лемур;
- е) гвереца.

**23. Согласно современным научным взглядам, человек возник в ходе длительной:**

- а) направленной эволюции;
- б) биологической эволюции;
- в) психологической эволюции;
- г) ретардации.

**24. В каком контексте рассматривают человека концепции глобального эволюционизма?**

а) человек – часть Вселенной и эволюционирует по общим законам ее развития;

б) человек – венец эволюции, созданный Богом для управления Вселенной;

в) человек – продукт биологической эволюции, возникший от общего с шимпанзе предка около 4 миллионов лет назад;

г) человек – существо, появившееся на Земле в результате заселения ее инопланетными существами.

## **Терминологический минимум модуля**

**Объясните значение следующих терминов:** адаптация, антропоцентризм, биоиндикация, биологическое разнообразие, биосфера, биоценоз, генофонд, гомеостаз, емкость среды, живое вещество, жизненная среда, загрязнение, культура, человек, личность, мировоззрение, ноосфера, саморегуляция, организм, среда, среда обитания, среда жизни, толерантность, взрыв демографический.

### **Модуль III. Экологические проблемы человечества и пути их решения (30 часов)**

**Учебные цели:** требования к знаниям, умениям студентов по данному модулю.

1. Знать основные понятия, рассматриваемые в этом модуле.
2. Уметь составлять схемы цепных реакций в природе.
3. Знать причины загрязнения вод, атмосферного воздуха, почвы и продуктов питания.
4. Знать о влиянии шума на здоровье человека.
5. Иметь представление об электромагнитном и радиационном загрязнении среды обитания человека.
6. Знать понятие об экологическом кризисе.
7. Иметь представление об антропогенном воздействии на растительный и животный мир.
8. Уметь использовать знания об экологическом мониторинге.
9. Владеть информацией о зонах экологического бедствия.
10. Знать основные понятия о природопользовании.
11. Знать природные ресурсы и их классификацию.
12. Уметь различать неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы.
13. Уметь составлять схемы разных уровней охраны природы.
14. Знать особо охраняемые территории России.
15. Иметь представление о биологическом разнообразии.
16. Уметь применять знания на практике по сохранению редких и охраняемых видов растений и животных своего региона.
17. Знать основные законы и принципы рационального природопользования.

## **Лекции (10 часов)**

### **Тема: Антропогенное воздействие на природную среду (2 часа)**

#### **План**

1. Основные понятия и термины.
2. Возрастание агрессивности среды.
3. Промышленные загрязнения почвы, воды, воздуха и всего живого.
4. Радиационное загрязнение.
5. Биологическое загрязнение жизненной среды.
6. Шум и его влияние на живое.
7. Электромагнитное загрязнение.
8. Можно ли создать экологический город?

#### **Список литературы**

[2; 7; 13; 14; 15; 19; 24; 28; 30; 31; 39; 42]

### **Тема: Экологический кризис и возможности его преодоления (2 часа)**

#### **План**

1. Понятийное определение экологического кризиса.
2. Антропогенное воздействие на экосистемы.
3. Воздействие человека на растительный мир.
4. Антропогенное воздействие на животный мир.

#### **Список литературы**

[1; 2; 4; 5; 6; 7; 8; 13; 19; 20; 22; 24]

### **Тема: Экологические основы природопользования (2 часа)**

#### **План**

1. Понятия и виды природопользования.
2. Проблемы рационального природопользования.
3. Защита и улучшение среды человека.
4. Уровни охраны природы.
5. Особо охраняемые природные территории.

#### **Список литературы**

[3; 14; 20; 21; 24; 30; 40; 42]

## **Тема: Экология жизненной среды (2 часа)**

### **План**

1. Основные понятия и термины.
2. Элементы жизненной среды человека.
3. Почва и вода.
4. Психоэмоциональный климат жилища.
5. Атмосфера и особенности городской погоды.
5. Градостроение и экология.
6. Архитектура и биоэнергетика.

### **Список литературы**

[5; 6; 7; 8; 11; 14; 19; 24; 30; 31; 39]

## **Тема: Экология и экономика (2 часа)**

### **План**

1. Взаимосвязь и взаимозависимость экономики и экологии.
2. Экономика природопользования.
3. Российские экологические утопии.
4. Перспективы развития энергетики в России и за рубежом.
5. Нетрадиционная энергетика.

### **Список литературы**

[2; 3; 9; 14; 17; 28; 32; 33; 34; 39; 41]

**Информационное сопровождение:** презентация лекций.

## **Семинарские занятия (8 часов)**

### **Тема: Антропогенное взаимодействие на природную среду (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Ознакомиться с техногенным загрязнением окружающей среды.
2. Изучить источники загрязнения атмосферного воздуха, воды, почвы, продуктов.
3. Изучить специфические виды загрязнения окружающей среды (радиация, шумовое загрязнение)

#### **Материалы и оборудование**

1. Таблицы, карточки.

2. Видеозаписи.
3. Дозиметр – радиометр бытовой или другого типа.
4. Шумометр типа ИШВ-1 или другого типа.

### **Список литературы**

[2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 13; 21; 24]

### **Теоретическая часть**

1. Глобальные, региональные, локальные экологические проблемы техногенного загрязнения.
2. Основные показатели для санитарно-экологической оценки окружающей среды.
3. Основные источники загрязнения подземных и наземных водоемов, атмосферного воздуха, почвы, сельскохозяйственной продукции.
4. Действие радиации на человека.
5. Шумовое и электромагнитное загрязнение.
6. Влияние промышленных аварий и катастроф на экологическую обстановку в стране.

## **Тема: Экологический кризис и возможности его преодоления (2 часа)**

### **Задачи занятия**

1. Ознакомить студентов с понятием «экологический кризис» и рассмотреть конкретные примеры его проявления
2. Показать катастрофическое воздействие человека на животный и растительный мир.
3. Изучить экологическое равновесие живых систем.
4. Какую роль играет экологический мониторинг в преодолении экологического кризиса.

### **Материалы и оборудование**

1. Видеофильм «Природные системы»
2. Таблицы, картинки
3. Аромалампа, эфирные масла

### **Список литературы**

[1; 2; 4; 9; 17; 20; 24; 28; 30; 31]

### **Теоретическая часть**

1. Экологический кризис: миф или реальность?

2. Предпосылки возникновения экологического кризиса.
3. Пути преодоления экологического кризиса.
4. Антропогенные изменения почв.
5. Деградация лесов, растительности.
6. Влияние антропогенного фактора на животный мир.
7. Экологический мониторинг: поверхностных вод, воздушной среды, лесных ресурсов, биоресурсов.

### **Тема: Экологические основы природопользования (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Познакомиться с историческим опытом природопользования.
2. Изучить различные уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный.
3. Изучить особо охраняемые территории России.
4. Изучить законы рационального природопользования.

#### **Материалы и оборудование**

1. Видеофильм «Национальные парки».
2. Красные книги: РСФСР, Челябинской области и других регионов России.
3. Видеофильм «По тайным тропам».
4. Таблицы, дидактический материал.
5. Видеомагнитофон и видеокассеты.
6. Коллекция минералов.
7. Аромалампа, эфирные масла.

#### **Список литературы**

[3; 4; 9; 14; 17; 20; 32; 40]

#### **Теоретическая часть**

1. Исторический опыт природопользования.
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.
3. Охрана атмосферного воздуха и источники загрязнения.
4. Рациональное использование земельных ресурсов.
5. Рациональное использование лесных ресурсов.
6. Минеральные ресурсы и их рациональное использование.

## **Тема: Экологические аспекты социальной работы (2 часа)**

### **Задачи занятия**

1. Изучить элементы жизненной среды человека.
2. Ознакомиться с социальными особенностями статуса женщин и их охраной здоровья.
3. Изучить влияние демографической политики на деторождение и охрану здоровья детей.

### **Материалы и оборудование**

1. Таблицы.
2. Видеоматериалы, схемы.
3. Магнитофон.

### **Список литературы**

[1; 2; 8; 10; 13; 15; 20; 24; 28; 39]

### **Теоретическая часть**

1. Условия труда, жизни и обитания народа.
2. Семья и ее социальные проблемы.
3. Социальные особенности статуса женщин и охрана их здоровья.
4. Демографическая политика, охрана здоровья детей.
5. Социальная служба и ее значение.

**Информационное сопровождение:** презентации семинарских занятий.

### **Самостоятельная работа студентов (12 часов)**

1. Антропогенное воздействие на природную среду (2 часа).
2. Экологический кризис и возможности его преодоления (2 часа).
3. Экология и жилище (4 часа).
4. Экология и экономика (4 часа).

### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Антропогенные изменения почв.
2. Промышленные загрязнения.
3. Радиоактивное загрязнение и меры профилактики.
4. Электромагнитное и шумовое загрязнения.
5. Сущность экологической проблемы.

6. Проблемы ресурсов и получения энергии.
7. Загрязнение среды как глобальная проблема.
8. Культурно-исторические истоки экологического кризиса.
9. Экология жилища и психология.
10. Факторы влияния на экологию жилища.
11. Радиоактивность в доме.
12. Электромагнитные поля и излучения в доме.
13. Психоэмоциональный климат жилища.
14. Составьте схему «безопасного» жилища для горожанина.
15. Экологическая оценка производств и предприятий.
16. Экологические преступления.
17. Можно ли создать экологически «чистый» город? Свои соображения запишите в тетрадь.
18. Составьте схему искусственной экосистемы на примере города.

### Этапный контроль по модулю

#### Тестовые задания

Выберите один правильный ответ из нескольких предложенных.

**1. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:**

- а) геологическими процессами;
- б) космическими факторами;
- в) высокими темпами прогресса;
- г) изменением климата.

**2. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций являются:**

- а) особенности рельефа местности;
- б) пищевые ресурсы и болезни;
- в) особенности климата;
- г) географическое положение страны.

**3. Рациональное природопользование подразумевает:**

- а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;



- б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, производство и охрану природных ресурсов;
- в) добычу и переработку полезных ископаемых;
- г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

**4. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:**

- а) неисчерпаемым природным ресурсам;
- б) возобновляемым природным ресурсам;
- в) невозобновляемым природным ресурсам;
- г) пополняющимся ресурсам.

**5. Вырубка лесных массивов приводит к:**

- а) увеличению видового разнообразия птиц;
- б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- в) уменьшению испарения;
- г) нарушению кислородного режима.

**6. Недостаток питьевой воды вызван в первую очередь:**

- а) парниковым эффектом;
- б) уменьшением объема грунтовых вод;
- в) загрязнением водоемов;
- г) засолением почв.

**7. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:**

- а) угарного газа;
- б) углекислого газа;
- в) диоксида азота;
- г) оксидов серы;

**8. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:**

- а) резких колебаний температуры;
- б) канцерогенных веществ;
- в) радиоактивного загрязнения;
- г) возбудителей заболеваний;

**9. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:**

- а) водяные пары;
- б) облака;
- в) озоновый слой;

г) азот.

**10. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:**

- а) желудочно-кишечного тракта;
- б) сердечно-сосудистой системы;
- в) кожи;
- г) органов дыхания.

**11. При разрушении люминисцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:**

- а) ртути;
- б) свинца;
- в) кальция;
- г) кобальта.

**12. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:**

- а) болезни опорно-двигательной системы;
- б) инфекционные болезни;
- в) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания;
- г) болезни пищеварительного тракта.

**13. Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:**

- а) биогенными;
- б) канцерогенными;
- в) пирогенными;
- г) абиогенными;

**14. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:**

- а) предприятия химической и угольной промышленности;
- б) сельское хозяйство;
- в) бытовую деятельность человека;
- г) транспортные средства.

### **Терминологический минимум модуля**

**Объясните значение следующих терминов:** загрязнение, мониторинг, мутаген, мутация, ноосфера, популяция, природопользование, рациональное природопользование, саморегуляция,

лиминитирующие факторы, моделирование, толерантность, цепная реакция в природе, ареал, деградация почвы, доза излучения, естественные экосистемы, заказник, заповедник, квазиприрода, кислотные осадки, климат, комфортность среды, корреляция, лицензия на загрязнение, локальное загрязнение, малоотходная технология, озоновый экран, озоновая дыра, отходы, парниковый эффект, пестициды, патогенность, охрана природы, ПДК, ПДС, природные ресурсы, плата за загрязнение среды, плата за природные ресурсы, программа исследований окружающей среды, радионуклиды, радиоактивность, рекреационная среда, рекреация, ресурсы возобновимые, ресурсы невозобновимые, ресурсосберегающая технология, санитарно-защитная зона, смог, социально-производственные факторы, социально-бытовая среда человека, социум, сточные воды, стресс, техносфера, управление охраной окружающей среды, урбанизация, феноакклиматизация, фауна, флора, ценность, экологическая ниша, экологическая экспертиза проекта предприятия, экологический риск, экосистема, экологические фонды, эрозия.

#### **Модуль IV. Экология и образование (22 часа)**

**Учебные цели:** требования к знаниям и умениям студентов по данному модулю:

1. Иметь представление о становлении и развитии экологической психологии.
2. Уметь характеризовать экологическую этику.
3. Уметь использовать знания о субъективном отношении человека к природе.
4. Знать механизмы формирования субъективного отношения к природе.
5. Знать о роли психологических релизеров в формировании субъективного отношения к природным объектам.
6. Уметь использовать естественные психологические релизеры перцептивного канала в познании природы.
7. Знать социальные психологические релизеры когнитивного канала.

8. Знать и понимать механизмы формирования субъективного отношения к природе по практическому каналу.
9. Владеть методами формирования культуры природолюбия.
10. Знать понятие об экологическом сознании и его структуре.
11. Иметь представление о проблеме формирования экологического сознания у подрастающего поколения.
12. Знать основные понятия: «экологическое образование», «экологизация», «образовательная среда».
13. Иметь представление об экологической культуре личности.
14. Знать о роли социальных служб в формировании экологической культуры.
15. Уметь выявлять педагогические условия формирования экологической культуры.
16. Знать определение, структуру понятия «эколого-валеологическое образование».
17. Иметь представление о концепции непрерывного эколого-валеологического образования.
18. Знать особенности здоровьесберегающего образования.
19. Уметь дать характеристику экологизации образования в нашей стране и за рубежом.

### **Лекции (6 часов)**

#### **Тема: Становление экологической этики (2 часа)**

##### **План**

1. Становление и развитие экологической психологии.
2. Характеристика экологической этики.
3. Механизмы формирования субъективного отношения к природе.
4. Формирование культуры природолюбия.
5. Экологическое сознание и его структура.
6. Проблема формирования экологического сознания у подрастающего поколения.

##### **Список литературы**

[16; 17; 18; 23; 26; 27; 35; 37; 38; 42]

**Тема: От экологического образования  
до экологизации образовательной среды (4 часа)**

**План**

1. Понятие «экологическое образование», «экологизация» и др.
2. Концепция непрерывного эколого-валеологического образования.
3. Здоровьесберегающее образование и образовательная среда.
4. Воспитание культуры любви к природе в России и за рубежом.
5. Целительные силы природы и здоровье человека.
6. Международное сотрудничество и улучшение жизненной среды.

**Список литературы**

[16; 17; 18; 23; 26; 27; 37; 38; 42]

**Информационное сопровождение:** презентация лекций.

**Семинарские занятия (4 часа)**

**Тема: Становление экологической этики (2 часа)**

**Задачи занятия**

1. Изучить нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы.
2. Ознакомиться с разными типами отношения к природе.
3. Ознакомиться с разными религиозными концепциями (буддизм, индуизм, даосизм, ислам, христианство).

**Материалы и оборудование**

1. Видеофильмы.
2. Таблицы, карточки.
3. Видеомагнитофон.
4. Аромалампа, эфирные масла.

**Список литературы**

[9; 16; 18; 23; 26; 42]

**Теоретическая часть**

1. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы.
2. Экологическая этика: задачи, предмет.
3. Природа как ценность.

4. Антропоцентризм и натуроцентризм.
5. Ненасилие как форма отношения к природе и как нравственный принцип.
6. Проблема ненасильственного взаимодействия человека, общества и природы в религиозных концепциях.

**Тема: От экологического образования  
до экологизации образовательной среды (4 часа)**

**Задачи занятия**

1. Ознакомиться с развитием экологического образования с 70-80 годов XX века.
2. Изучить цели и принципы экологического образования школьников и студентов.
3. Выяснить отличие экологического образования от экологизации его.
4. Познакомиться с основными понятиями «здоровьесберегающее образование», «здоровьесберегающая образовательная среда», «эколого-валеологическое образование», «природолюбие».

**Материалы и оборудование**

1. Видеомэгафитфон и видеокассеты.
2. Аромалампа. Эфирные масла.
3. Набор карточек по экологическому образованию.
4. Комплект учебных пособий по эколого-валеологическому образованию.

**Список литературы**

[9; 16; 17; 18; 23; 26; 29; 36; 37; 38; 42]

**Теоретическая часть**

1. С какими проблемами столкнулось экологическое образование отечественной школы в 40-50-е годы XX века?
2. В каком направлении развивалось ЭО в конце XX века?
3. Модели реализации экологического образования в отечественной школе.
4. В чем особенность экологизации образования?
5. Целесообразность введения непрерывного эколого-валеологического образования.

6. Здоровьесбережение образования как фактор повышения его эффективности.

7. Целесообразность формирования здоровьесберегающей образовательной среды в системе общего образования.

8. Формирование у подрастающего поколения культуры любви к природе.

9. «Устойчивое развитие» и экологическое образование.

**Информационное сопровождение:** презентация семинарских занятий.

### **Самостоятельная работа студентов (12 часов)**

1. Взаимодействие человека с природой как проблема экологической психологии (2 часа)

2. Становление экологической этики (2 часа)

3. От экологического образования до экологизации образовательной среды (8 часов)

### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Психология окружающей среды.

2. Экологическая психология.

3. Отношение к природе как предмету экологического исследования.

4. Проблема субъективного восприятия мира природы.

5. Механизмы формирования субъективного отношения к природе.

6. Методологические основы экологического образования.

7. История и перспективы экологического образования.

8. Экологическая педагогика (основные задачи, проблемы).

9. Пути развития эколого-валеологического образования.

10. Модель здоровьесберегающего образования.

11. Характеристика образовательной среды.

12. Здоровьесберегающие образовательные технологии.

13. Значение экологизации социальной среды для безопасности социума.

14. Роль студенчества в развитии экологического движения в России.

15. Формы экологических организаций в России.

16. Глубинная экология как основа экологического образования.

17. Проблемы формирования экологической культуры человека и общества.

## **Этапный контроль**

### **Рефераты**

1. Разработка методики проведения соревновательных экологических игр: конкурс-аукцион, конкурс проектов, конкурс кроссвордов, конкурс-марафон, экологическая викторина.

2. Разработка методики проведения ролевых экологических игр: «космическая экспедиция», «экологическая экспертиза», «судебный процесс», «город Природоград» и т.д.

Используйте информационный материал учебного пособия С.Д. Деребо, В.А. Ясвина «Экологическая педагогика и психология». – Ростов-н/Д: Изд-во «Феникс», 1996. – С. 382–406.

### **Терминологический минимум модуля**

**Объясните значение следующих терминов:** валеология, валеологическое воспитание, взгляды, воспитание духовное, воспитание экологическое, всестороннее развитие личности, гносеология, государственный образовательный стандарт, гуманизация образования, гуманизм, гуманитаризация образования, гуманность, деятельность, деятельность экологическая, дискурсивное знание, дифференциация в образовании, духовность, жизненная позиция, идея, инвариантная часть, качество образования, компетентность, концепция образования, культура, культура в образовании, мировоззрение, экологизация образования, экологическая культура, экологическая этика, экологическое образование, эгоцентрический тип сознания.



## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Список вопросов к экзамену

1. Исторический обзор возникновения и развития экологии.
2. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней.
3. Становление социальной экологии и ее предмета.
4. Отношение социальной экологии к другим наукам.
5. Основные этапы истории взаимоотношений человека и природы.
6. Филогенетическое древо современного человека.
7. Филогенетические аспекты интеллекта человека.
8. Экологические факторы антропогенеза.
9. Природное и социальное в жизни человека.
10. Трехфункционная функция природной среды.
11. Жизненная среда человека.
12. Биосоциальная адаптация человека.
13. Вредные привычки и патологические потребности человека.
14. Факторы устойчивости.
15. Промышленные загрязнения окружающей среды.
16. Радиационное загрязнение жизненной среды.
17. Шум и его влияние на живое.
18. Современный экологический кризис. Различные подходы к определению путей его преодоления.
19. Антропогенное воздействие на природные экосистемы.
20. Воздействие человека на растительный мир.
21. Антропогенное воздействие на животный мир.
22. Проблемы рационального природопользования.
23. Уровни охраны природы: популяционно-видовой и экосистемный.
24. Экология жизненной среды.
25. Психосоциальный климат жилища.
26. Градостроение и экология.
27. Архитектура и биоэнергетика.
28. Взаимосвязь и взаимозависимость экономики и экологии.
29. Российские экологические утопии.

30. Концепция устойчивого развития.
31. Глобальные проблемы человечества и пути их решения.
32. Демографическая проблема человечества.
33. Электромагнитное загрязнение.
34. Адаптация человека к естественной и социальной среде.
35. Социальная среда обитания.
36. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях.
37. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы.
38. Природа как ценность.
39. Идея ноосферы и ее творцы.
40. Основные законы природы: энергия, биоритмы.
41. Проблема субъективного восприятия мира природы.
42. Механизмы формирования.
43. Становление и развитие экологического развития в России.
44. Абиотические факторы природы в оздоровлении человека (звуко-, музыкаоздоровление, цветооздоровление и др.).
45. Цели и принципы экологического образования школьников.
46. Биоиндикация жизненной среды человека.
47. Цели и принципы непрерывного эколого-валеологического образования.
48. Здоровьесберегающее образование.
49. Образовательные технологии, их роль в оздоровлении человека.
50. Здоровьесберегающая образовательная среда.
51. Экологическая этика (задачи, предмет).
52. Принципы экологической безопасности.
53. Экологические аспекты социальной работы.
54. Здоровье как социальная ценность человека.
55. Основные источники загрязнения подземных и наземных водоемов, атмосферного воздуха, почвы, сельскохозяйственной продукции.
56. Минеральные ресурсы и их рациональное использование.
57. Семья и ее социальные проблемы.
58. Модели реализации экологического образования в отечественной школе.

## 7.2. Перечень тем рефератов

1. Проблема выживания в современном мире.
2. Социальные болезни как следствие социальных явлений.
3. Технический тип мышления и его влияние на окружающую среду.
4. Поведение человека в районе стихийного бедствия.
5. Социальная макросреда региона.
6. Социальная микросреда и ее воздействие на человека.
7. Стихийные бедствия в сознании и поведении людей.
8. Социальная экология семьи.
9. Учение Вернадского о ноосфере.
10. Общечеловеческие ценности как оптимальная форма взаимодействия человека с миром.
11. Проблема улучшения социальной среды человека.
12. Адаптация человека к условиям стихийных бедствий.
13. Проблема взаимодействия человека с окружающим миром (в восточных религиях, в христианстве).
14. Толерантность как принцип социально-экологических отношений.
15. Мониторинг состояния природной среды как важное направление экологической безопасности.
16. Нормативно-правовые аспекты охраны окружающей среды в Российской Федерации.
17. Экологическая токсикология, ее виды и влияние на образ жизни человека.
18. Прогнозирование экологических моделей развития современного мира.
19. Глобальные проблемы человечества и пути их решения.
20. Возрастание агрессивности среды как глобальная экологическая проблема.
21. Экология здоровья.
22. Проблема истощения озонового слоя: последствия и пути преодоления.
23. Загрязнение окружающей среды: демографические и соматические последствия.
24. Функции, цели и задачи экологической экспертизы.

25. Влияние экологической обстановки на демографические характеристики и здоровье населения.

### 7.3. Итоговый тест для самоконтроля

Дайте правильный ответ на предложенные вопросы.

**1. Экология** – наука, которая изучает:

- а) процессы жизнедеятельности организмов;
- б) многообразие организмов и их классификацию;
- в) законы существования (функционирования) живых систем в их взаимодействии с окружающей средой;
- г) историческое развитие органического мира.

**2. Социальная экология** – наука, которая изучает:

- а) взаимоотношение общества с окружающей средой, а также принципы организации человеческой деятельности с учетом экологических законов;
- б) взаимодействие человека с окружающей средой;
- в) биосферу в целом;
- г) экологию человеческой личности.

**3. Организмы, как правило, адаптируются:**

- а) к нескольким, наиболее важным экологическим факторам;
- б) к одному, наиболее существенному фактору;
- в) ко всему комплексу экологических проблем.

**4. Экологический кризис:**

а) это массовая гибель организмов какого-либо вида в результате неожиданных природных явлений (землетрясений, пожаров, наводнений и др.);

б) характеризуется несоответствием уровнем развития производительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсноэкологическим возможностям биосферы;

в) необратимое состояние, в котором человек выступает активно действующей стороной;

г) характеризуется резким усилением воздействия человека на природу.

**5. Экологические факторы:**

а) все факторы, способствующие увеличению численности популяции;

б) это любое условие среды, на которое живой организм реагирует приспособительными реакциями;

в) к ним относятся только абиотические факторы наземной среды;

г) это только такие факторы среды, которым свойственна правильная периодичность, связанная с вращением Земли.

#### **6. Экологический мониторинг:**

а) это комплексная дисциплина, исследующая общие законы функционирования экосистемы различного иерархического уровня;

б) комплексная система наблюдений, анализа и прогноза изменения состояния среды жизни под влиянием антропогенных факторов;

в) это совокупность методов исследования изменений в состоянии биосферы путем разработки математических моделей различных экосистем;

г) в своих методах исследования мониторинг использует только датчики электронной природы.

#### **7. Укажите причины, по которым загрязнения водных систем представляют большую опасность, чем загрязнения атмосферы:**

а) недостаток пресной питьевой воды;

б) более высокое ПДК загрязнителей для воды;

в) естественные процессы, идущие в водной среде, имеют большее значение для обеспечения жизни на Земле, чем те, которые протекают в атмосфере;

г) большая теплоемкость и плотность воды по сравнению с воздухом.

#### **8. Среда обитания - это:**

а) понятие, совпадающее по объему с понятием «природы»;

б) совокупность абиотических и биотических условий и ресурсов жизни организмов;

в) весь материально-энергетический и информационный мир Вселенной;

г) совокупность биотической и социальной сред.

#### **9. Высшая стадия развития биосферы, в которой разумная деятельность человечества становится определяющей силой, называется:**

- а) антропогенезом;
- б) ноосферой;
- в) экосферой;
- г) кайнозоем.

**10. В результате жизнедеятельности человека образуется масса продуктов, которые являются бытовыми отходами. Выберите из них такой, который будет перерабатываться в круговороте веществ дольше всех:**

- а) бумага;
- б) полиэтилен;
- в) картон;
- г) ткань хлопчатобумажная.

**11. Синатропными организмами называются:**

- а) виды, живущие в тесной связи с человеком;
- б) виды домашних животных;
- в) виды, вытесненные за пределы своих естественных ареалов;
- г) виды, переселенные с других географических территорий и обогащающие местную флору и фауну.

**12. Основным источником шума в городе является:**

- а) громкая речь людей;
- б) шум промышленных предприятий;
- в) транспорт;
- г) киоски звукозаписи.

**13. В условиях урбанизации происходят следующие изменения абиотических факторов:**

- а) повышение температуры и скорости ветра, увеличение кислотности;
- б) повышение температуры и скорости ветра, снижение кислотности;
- в) снижение температуры и скорости ветра, повышение кислотности;
- г) повышение температуры, снижение скорости ветра, снижение кислотности.

**14. Наименьшей радиочувствительностью обладают?**

- а) растения;
- б) птицы;
- в) млекопитающие;

г) насекомые.

**15. Сущность мониторинга наиболее точно отражена в определении:**

- а) наблюдение за состоянием окружающей среды;
- б) управление качеством окружающей среды;
- в) количественная оценка состояния окружающей среды;
- г) длительное наблюдение и оценка или прогноз состояния различных параметров окружающей среды.

**16. Отметьте растение, которое могло бы быть использовано в качестве биоиндикатора загрязнения воздуха:**

- а) сосна;
- б) звербой;
- в) кислица;
- г) папоротник.

**17. Основным веществом, вызывающим кислотные дожди, являются.**

- а) оксид серы (IV) – сернистый газ;
- б) углекислый газ;
- в) оксид азота.

**18. Возобновимые ресурсы представляют собой:**

- а) почва;
- б) растительность;
- в) чистая пресная вода;
- г) солнечная энергия.

**19. Главная причина всех экологических проблем:**

- а) несовершенство используемых технологий;
- б) деградация почв и рост городов;
- в) резкое сокращение площади лесов;
- г) рост народонаселения.

**20. Коадаптация – это:**

- а) приспособление паразита к хозяину;
- б) приспособление дождевых червей к почве;
- в) взаимоприспособление цветковых растений к опыляющим их насекомым;
- г) приспособление хищника к жертве.

**21. Когда древние люди овладели огнем?**

- а) 2 млн лет назад;

- б) 500 тыс лет назад;
- в) 1 млн лет назад;
- г) 100 тыс лет назад.

**23. Образовательная среда – это:**

- а) совокупность абиотических и антропогенных факторов;
- б) совокупность образовательных факторов, которые прямо или косвенно воздействуют на субъект образования;
- в) совокупность абиотических и биотических факторов, которые воздействуют на человека;
- г) совокупность антропогенных факторов, которые действуют на субъект образования.

**24. Здоровье (холистический подход) – это:**

- а) фундаментальная опора счастливой жизни;
- б) отсутствие болезней;
- в) баланс, равновесие между эндосредой и экзосредой динамической живой системы;
- г) состояние полного физического и социального благополучия.

**25. Человек – это:**

- а) целостная, замкнутая по структуре, иерархически организованная, неравновесная живая система;
- б) открытая система;
- в) организм, особь, индивид, особый вид биологической, психической и социальной сущностей;
- г) особый вид организации биологической, психической и социальной сущностей, который определяет своеобразие человека.

**26. Экологическое образование – это:**

- а) непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей среде и здоровью;
- б) учебно-воспитательный процесс, направленный на формирование природосообразной деятельности;
- в) учебно-воспитательный процесс, направленный на усвоение системы знаний, умений и навыков в области взаимодействия с окружающей средой;
- г) воспитание экологической культуры.



**27. Закон валеологии:**

а) каждый человек свой образ жизни должен строить в соответствии со своими биологическими и психическими возможностями;

б) каждый человек свой образ жизни должен строить в соответствии со своими потребностями и возможностями;

в) каждый человек свой образ жизни должен строить в соответствии со своими возможностями и предрасположенностью;

г) каждый человек свой образ жизни должен строить в соответствии со своими психическими возможностями.

**28. Не снижает жизнеспособности организма \_\_\_\_\_ фактор:**

а) лимитирующий;

б) самоочищающий;

в) загрязняющий.

**29. Основной фактор, отрицательно влияющий на здоровье человека:**

а) радиация;

б) качество информации;

в) отдых;

г) питание.

**30. Назовите основной фактор, влияющий на исчезновение видов на Земле:**

а) нарушение мест обитания;

б) посадка деревьев;

в) создание заказников;

г) ботанические сады.

#### 7.4. Матрица соответствия составных частей ООП и оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации

Модули (разделы) дисциплины		Модуль I	Модуль II					Модуль III					Модуль IV		Контроль								
Виды занятий		лекции	лекции	семинары			лекции			семинары		лекции	семинары										
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств	Тема 1	Тема 2	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 1	Тема 2	Тема 1	Тема 2	
		Текущая	УО-1,2 ПР-1,2 ТС-2		ПР-2																		
		Промежуточная	УО-2,3,4 ТС-1							ПР-1				ПР-1									
		Рубежная (итоговая)	УО-3,4 ПР-4,5,6																			ПР-4	

**Примечание:** Устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3). Экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

Технические средства контроля (ТС): интернет-экзамен (ТС-1), компьютерное тестирование (ТС-2).

Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), курсовые проекты (ПР-6), отчеты по практикам (ПР-7).

# ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ухудшение состояния здоровья населения современной России, особенно подрастающего поколения, нельзя не соотносить с неблагоприятием окружающей среды. В решении обозначенной выше проблемы важная роль отводится образованию и просвещению населения в области экологии и здоровья. Обусловливается это тем, что деятельность современного человеческого общества превратилась в мощный средообразующий фактор. В процессе профессиональной подготовки студентов изучение экологии становится необходимым условием формирования личности будущего педагога, способного взять на себя ответственность за благополучие окружающей социально-природной среды и здоровье – своего и будущих учеников.

В этой связи учебный курс «Экология и здоровье человека» призван обеспечить студентам факультета подготовки учителей начальных классов глубокие знания в области экологии и здоровья, а также практические умения и навыки оздоровления себя, младших школьников и социально-природной среды, в том числе образовательной среды.

**Цель курса** – формирование эколого-валеологической культуры будущего учителя на основе научных представлений о среде обитания человека, сущности его здоровья, понимании глубинной взаимосвязи здоровья человека и благополучия окружающей среды.

Решение данной цели предусматривает изучение сопряженных вопросов физиологии, гигиены, медицины, экологии и валеологии. Учебный курс «Экология и здоровье человека» изучается студентами вслед за курсом «Основы экологической культуры», базирующимся на основных экологических знаниях и раскрывающим основные принципы, формы и методы формирования экологической культуры, и имеет тесную взаимосвязь с такими курсами как «Безопасность жизнедеятельности», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни». В комплексе названные курсы реализуют единую содержательную линию «здоровье человека – здоровье окружающей среды».

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО МОДУЛЯМ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции	Модули дисциплины	
	Модуль 1. Человек и его среда обитания	Модуль 2. Здоровьесберегающие технологии
ОК-4	+	
ПК-7		+

### СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции (в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины (знать, уметь, владеть), обеспечивающие формирование компетенции
1	2	3	4
1	ОК-4. Способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики естественнонаучной картины мира, место человека в природе.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные представления об экологии человека;</li> <li>– место человека в природе, экологическое разнообразие человека;</li> <li>– экологические факторы (абиотические, биотические и антропогенные) и их влияние на человека;</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системно анализировать глобальные экологические проблемы;</li> <li>– выстраивать гармоничные отношения с природой.</li> </ul>

Продолжение таблицы

1	2	3	4
		<p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами проектной и инновационной деятельности в образовании</li> </ul>	<p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать изменения окружающей среды в результате антропогенного воздействия и рекомендовать предупредительные меры</li> </ul>
2	<p>ПК-7. Готов к обеспечению жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системно анализировать и выбирать образовательные концепции.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения</li> </ul>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение, компоненты и основные концепции здоровья;</li> <li>– методы оценивания индивидуального и общественного здоровья;</li> <li>– средства, методы, технологии оздоровительного воздействия на организм человека;</li> <li>– принципы создания здоровье-сберегающей образовательной среды;</li> <li>– правовые основы охраны здоровья населения.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать значимую информацию в области сохранения и укрепления здоровья человека;</li> <li>– осуществлять отбор оздоровительных технологий с учетом возрастных и личностных особенностей подрастающего человека и использовать их в профессиональной деятельности.</li> </ul>

1	2	3	4
			<p>– разрабатывать перспективные медико-педагогические оздоровительные мероприятия, использовать основные методы, способы, средства оздоровления.                      Должен владеть:                      – основными теоретическими знаниями и методами диагностики состояния индивидуального и общественного здоровья;                      – организационными навыками формирования здоровьесберегающей образовательной среды</p>

Курс рассчитан на 72 часа: 16 часов лекций, 20 часов лабораторных занятий и 36 часов самостоятельной работы студентов.

Система контроля за уровнем подготовки студентов включает: текущий, этапный и итоговый (рубежный) контроль в виде зачета. Названные виды контроля включают написание и защиту реферативной работы по модулю 1, разработку и защиту социально-оздоровительного проекта по модулю 2, тестирование. По наиболее трудным разделам курса целесообразно проведение коллоквиумов.

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература*

1. Вайнер, Э. Н. Валеология: учеб. для вузов / Э.Н. Вайнер. – 5-е изд., стер.– М.: Флинта: Наука, 2007.
2. Дыхан, Л. Б. Педагогическая валеология: учеб. пособие для пед. вузов / Л.Б. Дыхан, В.С. Кукушин, А.Г. Трушкин; ред. В.С. Кукушин. – М.: Ростов н/Д.: МарТ, 2005.

3. Ковалько, В.И. Здоровьесберегающие технологии в начальной школе. 1–4 классы / В.И. Ковалько. – М.: «ВАКО», 2004.
4. Мовчан, В.Н. Экология человека: учеб. пособие / В.Н. Мовчан. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004.
5. Пивоваров, Ю.П. Гигиена и основы экологии человека: учеб. для вузов / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич; ред. Ю.П. Пивоваров. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2010.
6. Прохоров, Б.Б. Экология человека: учебник для вузов / Б.Б. Прохоров. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007.
7. Система работы по внедрению здоровьесберегающих технологий в образовательном учреждении / сост. Т.А. Мирошниченко. – Волгоград: Корифей, 2007.
8. Современные технологии сохранения и укрепления здоровья детей: учеб. пособие / ред. Н.В. Сократов. – М.: ТЦ Сфера, 2005.
9. Тюмасаева, З.И. Целительные силы природы и здоровье человека / З.И. Тюмасаева, Д.П. Гольнева: учеб.-метод. пособие для студ. пед. вузов небиол. спец, изучающих дисциплины мед.-биол. цикла. – Челябинск: Взгляд, 2003.

#### *Дополнительная литература*

10. Артюнина, Г.П. Основы медицинских знаний: Здоровье, болезнь и образ жизни: Учебное пособие для высшей школы / Г.П. Артюнина, С.А. Игнатюкова. – 3-е изд., перераб. – М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2006.
11. Базыма, Б.А. Психология цвета: теория и практика / Б.А. Базыма. – СПб.: Речь, 2005.
12. Бирюков, А.А. Самомассаж для всех / А.А. Бирюков. – М.: Советский спорт, 1998.
13. Ворожцова, О.А. Музыка и игра в детской психотерапии / О.А. Ворожцова. – М.: Изд-во Института психотерапии, 2004.
14. Гигиена и экология человека: учебник для сред. проф. образ. / ред. Н.А. Матвеева. – М.: Академия, 2005.
15. Головня, Л.Е. Путеводитель по здоровью: коллекция врачебных рекомендаций из американск. и рос. прессы / Л. Головня, В. Мельников. – М.: Олимпия Пресс, 2006.
16. Губарева, Л.И. Экология человека: практикум для вузов / Л.И. Губарева, О.М. Мизирева, Т.М. Чурилова; ред. Л.И. Губарева. – М.: Владос, 2003, 2005.

17. Декер-Фойгт, Г.-Г. Введение в музыкотерапию / Г.-Г. Декер-Фойгт. – СПб.: Питер, 2003.

18. Игнатова, В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя / В.А. Игнатова. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2004. – 262 с

19. Игровые модели досуга и оздоровления детей: разработки занятий, развивающие программы, проекты, темат. смены / авт.-сост. Е.А. Радюк. – Волгоград: Учитель, 2008.

20. Ильиных, И.А. Экология человека: Курс лекций. – Горно-Алтайск, РИО ГАГУ, 2005.

21. [Электронный ресурс: [http:// e-lib.gasu.ru/e-posobia/iliinyh/iliinyh.pdf](http://e-lib.gasu.ru/e-posobia/iliinyh/iliinyh.pdf)]

22. Казин, Э.М. Основы индивидуального здоровья человека: введение в общую и прикладную валеологию: учеб. пособие для вузов / Э.М. Казин, Н.Г. Блинова, Н.А. Литвинова. – М.: Владос, 2000.

23. Ковалько, В.И. Здоровьесберегающие технологии в начальной школе: 1–4 кл. / В.И. Ковалько. – М.: ВАКО, 2004.

24. Комаров, Ф.И. Хронология и хрономедицина / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт. – М.: Триада – X, 2000.

25. Крюкова, Д.А. Здоровый человек и его окружение / Д.А. Крюкова, Л.А. Лысак, О.В. Фурса. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.

26. Лакшин, А.М. Общая гигиена с основами экологии человека: учеб. пособие для вузов / А.М. Лакшин, В.А. Катаева. – М.: Медицина, 2004.

27. Лешихин, М.И. Растения на страже здоровья. Лекарственные растения Челябинской области: уч. пос. / М.И. Лешихин. – Челябинск: АБРИС, 2011.

28. Митяева, А.М. Здоровьесберегающие педагогические технологии: учеб. пособие для вузов / А.М. Митяева. – М.: Академия, 2008.

29. Мохнач, Н. Н. Валеология: конспект лекций / Н.Н. Мохнач. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004.

30. Науменко, Ю.В. Здоровьесберегающая деятельность школы: мониторинг эффективности: метод. рекомендации для педагогов и рук. общеобразоват. учреждений / Ю.В. Науменко. – М.: Глобус, 2009.

31. Пивоваров, Ю. П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека: учеб. пособие для вузов /



Ю.П. Пивоварова, В.В. Королик. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2010.

32. Попов, С.В. Валеология в школе и дома: о физическом благополучии школьников / С.В. Попов. – СПб: «Союз», 1998.

33. Психология здоровья: Учебник для вузов / Под ред. Г.С. Никифорова. – СПб: Питер, 2003.

34. Система работы по внедрению здоровьесберегающих технологий в образовательном учреждении / сост. Т.А. Мирошниченко. – Волгоград: Корифей, 2007.

35. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы / Н.К. Смирнов. – М.: АРКТИ, 2003.

36. Татарникова, Л.Г. Введение в педагогику здоровья учителя: научно-метод. пособие / Л.Г. Татарникова, Н.Г. Коновалова, С.И. Сметанкина; ред. Л.Г. Татарникова; С.-Петербур. акад. постдиплом. пед. образования. – СПб.: Изд-во СПб. академии постдиплом. педаг. образования, 2006.

37. Трушкина, Л.Ю. Гигиена и экология человека: учеб. пособие для сред. проф. образ. / Л.Ю. Трушкина, А.Г. Трушкин, Л.М. Демьянова; ред. А.Г. Трушин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003.

38. Тюмасева, З.И. Валеология и образование / З.И. Тюмасева, Б.Ф. Кваша. – СПб: МАНЭБ, 2002.

39. Тюмасева, З.И. Культура любви к природе, экология и здоровье человека / З.И. Тюмасева, Б.Ф. Кваша. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2003.

40. Тюмасева, З.И. Экология, образовательная среда и модернизация образования / З.И. Тюмасева. – Челябинск: Челяб. гос. пед. ун-та, 2006.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Технология эвристического обучения.
2. Компьютерные технологии.
3. Проектная деятельность.
4. «Портфолио» студента
5. Здоровьесберегающие технологии.

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Тонометры, фонендоскопы, секундомеры, спирометр.
2. Ростомер, напольные весы, сантиметровые ленты.
3. Образцы комнатных растений, гербарий лекарственных растений.
4. Тематические презентации по методам и средствам оздоровления, использованию здоровьесберегающих технологий в образовании.
5. Видеофильмы экологического и валеологического содержания.

#### **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Модуль I. Человек и его среда обитания (20 часов)**

##### ***Тема 1. Введение: предмет, задачи и основные понятия курса «Экология и здоровье человека» (2 часа)***

Актуальность проблемы здоровья человека в аспекте благополучия окружающей среды. Взгляды на взаимоотношения человека и природы в разные эпохи. От экологии к экологии человека и экологическому образованию. Научные предпосылки возникновения эколого-валеологии как науки об отношении человека к природе, социально-природной среде и самому себе. Экология и здоровье человека как учебный курс: содержание, предмет и методология, основные понятия.

##### ***Тема 2. Природное и социальное в жизни человека (2 часа)***

Происхождение человека. Основные этапы антропогенеза. Двойственность природы человека, его биологическая и социальная сущность, потребности. Факторы эволюционного процесса в антропогенезе.

##### ***Тема 3. Экологические проблемы современности, общественная реакция на них (2 часа)***

Общие черты современного экологического кризиса и осознание его обществом. Концепция устойчивого развития. Особен-

ности демографической проблемы. Особенности роста и развития современного человека. Деградация генофонда человечества.

***Тема 4. Адаптация человека к социально-природной среде (4 часа)***

Понятие об адаптации. Механизмы приспособления организма человека к окружающей природной и социальной среде. Классификация сред обитания человека в соответствии с широтой местности. Адаптации человека, обусловленные географическими условиями (условия высокогорья, низких и высоких температур). Психосоциальная адаптация. Адаптация человека в экстремальных ситуациях.

***Тема 5. Понятие о среде обитания человека (2 часа)***

Понятие об антропосистеме и антропоэкосистеме. Актуальные проблемы различных антропоэкосистем в аспекте образа жизни человеческих общностей. Городские и сельские экосистемы. Экология жилища человека. Факторы риска. Качество жизни населения. Санитарные нормативы, регламентирующие качество жилой среды человека.

***Тема 6. Основные экологические факторы среды обитания человека (6 часов)***

Абиотические, биотические и антропогенные факторы среды обитания человека. Влияние факторов среды на организм человека.

Биологические факторы, воздействующие на человека в его жилой среде. Взаимоотношения человека с растениями, животными. Растения городской среды и их роль в создании благоприятного микроклимата жилой среды человека. Фитоэргономика. Оздоровляющее действие лекарственных растений на человека. Средства и правила фитооздоровления. Животные, сопровождающие человека, их значение для его здоровья.

Токсические вещества, обладающие способностью накапливаться в природной среде и в организме человека. Средства защиты организма человека от токсических веществ.

***Тема 7. Здоровьесберегающая образовательная среда младшего школьника (2 часа)***

Образовательная среда как специальный вид окружающей среды. Факторы риска и устойчивости образовательной среды. Принципы формирования здоровьесберегающей образовательной

среды. Здоровьесберегающая образовательная среда младшего школьника.

## **Модуль II. Здоровье человека и технологии и его формирования, сохранения и укрепления (52 часа)**

### ***Тема 8. Здоровье человека как комплексная характеристика его благополучия (4 часа)***

Основные подходы к определению понятия здоровья: философский, медицинский, эколого-образовательный. Составляющие здоровья человека. Понятие «пирамида здоровья». Показатели и критерии общественного и индивидуального здоровья.

Факторы, определяющие здоровье человека: генетические факторы, состояние окружающей среды, медицинское обслуживание. Правовые основы организации здравоохранения, охраны здоровья населения, материнства и детства.

### ***Тема 9. Валеологическая типологизация периодов развития подрастающего человека как основа формирования здоровья и потребности в здоровом образе жизни (2 часа)***

Система валеологического знания о человеке. Валеологические периоды и кризисы онтогенеза. Формирование потребности в здоровье и здоровом образе жизни с учетом валеологических периодов онтогенеза. Роль учителя и семьи в воспитании здоровой личности.

### ***Тема 10. Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма (6 часов)***

Функциональное состояние организма как составляющая здоровья. Функциональные пробы определения здоровья. Методики определения уровня функционирования систем органов и организма человека в целом. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Определение гармоничности физического развития, типа телосложения. Группы здоровья.

***Тема 11. Психосоматическая конституция человека как основа здорового образа жизни человека (2 часа)***

Понятия «психика», «соматика», «психосоматика». Психосоматическая типология человека, ее составляющие. Методика определения психосоматического типа. Факторы образа жизни, способствующие устойчивости психосоматических типов человека и разрушающие эту устойчивость.

***Тема 12. Биологические ритмы и здоровье человека (4 часа)***

Основные законы природы: энергия, биологические ритмы и здоровье человека. Биологические часы человека. Основные биологические ритмы человека: физический, эмоциональный и интеллектуальный. Определение фаз физического, эмоционального и интеллектуального ритмов. Особенности учета биологических ритмов в сохранении и развитии здоровья учащихся начальных классов.

***Тема 13. Паспорт здоровья студента (6 часов)***

Составление «Паспорта здоровья студента» на основе данных комплексной диагностики объективного и субъективного состояния здоровья (компьютерная диагностика и результаты исследований, полученные в ходе выполнения заданий лабораторной работы «Индивидуальное здоровье: определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма»).

***Тема 14. Современные подходы к оздоровлению детей и взрослых (4 часа)***

Понятие «оздоровление». Системы, методы, средства, принципы и этапы оздоровления. Кодекс здоровья. Здоровьесберегающие образовательные технологии: понятие, принципы, классификация. Роль семьи в формировании комплексного благополучия подрастающего человека.

***Тема 15. Природные факторы как средство оздоровления человека (8 часов)***

Способы повышения общей резистентности организма природными средствами. Воздействие природы на здоровье человека. Акустические волны, их влияние на организм человека, звуко- и музыкаоздоровление. Воздействие света и цвета на состояние человека, цветодиагностика и цветооздоровление.

Эфирные масла и их функциональные свойства. Правила использования эфирных масел. Эфирные масла для профилактики различных заболеваний. Виды и методики аромооздоровления.

Релаксация как способ психофизиологической коррекции. Организационно-методическое обеспечение релаксации. Виды релаксаций. Правила проведения релаксации.

Варианты использования звуко- и музыкаоздоровления, цветооздоровления, эфирных масел для укрепления здоровья учащихся начальной школы.

***Тема 16. Массаж биологически активных точек и рефлексогенных зон (2 часа)***

Биологически активные точки, их расположение на теле человека. Виды массажа. Самомассаж биологически активных точек и рефлексогенных зон при простудных заболеваниях, для снятия головной боли, нервного утомления и напряжения, развития интеллектуальных способностей и т.д. Использование массажа БАТ для укрепления здоровья младших школьников.

***Тема 17. Дыхательные гимнастики как средство оздоровления (2 часа)***

Дыхание и его роль в жизни и здоровье человека. Дыхательные гимнастики как средство оздоровления. Парадоксальная гимнастика А.Н. Стрельниковой. Использование дыхательных гимнастик для укрепления здоровья учащихся начальных классов.

***Тема 18. Программа оздоровления «На пути к здоровью»(12 часов)***

Государственные программы и документы, направленные на формирование здорового поколения россиян: «Дети России», подпрограмма «Здоровое поколение», «Образование», Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников» и др. Зарубежный опыт здоровьесберегающего образования, «Школы здоровья». Разработка и защита социально-оздоровительного проекта «На пути к здоровью».

## 6. РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА

### 6.1. Тематическое планирование учебного курса

№ п/п	Название моделей, разделов и тем	Количество часов			
		Все-го	Лек-ции	Лаб. ра-боты	Самост. (внеауд.) работа
1	2	3	4	5	6
I	Модуль 1. Человек и его среда обитания	20	8	4	8
1.1	Введение: предмет, задачи и основные понятия курса «Экология и здоровье человека»		2		
1.2	Природное и социальное в жизни человека				2
1.3	Демографическая проблема современности				2
1.4	Адаптация человека к социально-природной среде		2		
1.5	Адаптация человека в экстремальных ситуациях				2
1.6	Понятие о среде обитания человека и его жилище		2		
1.7	Основные экологические факторы среды обитания человека			4	2
1.8	Здоровьесберегающая образовательная среда младшего школьника		2		
II	Модуль 2. Здоровье человека и технологии его формирования, сохранения и укрепления	52	8	16	28
2.1.	Здоровье человека как комплексная характеристика его благополучия		2		
2.2	Биологическая составляющая здоровья человека				2

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
2.3	Валеологическая типологизация периодов развития человека как основа формирования, сохранения и укрепления его здоровья		2		
2.4	Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма человека			4	2
2.5	Психосоматический тип человека как основа здорового образа жизни человека				2
2.6	Биологические ритмы и здоровье человека		2		
2.7	Определение фаз физического, эмоционального и интеллектуального ритмов, рекомендации по сохранению здоровья				2
2.8	Составление «Паспорта здоровья студента» на основе диагностики состояния здоровья				6
2.9	Современные подходы к оздоровлению детей и взрослых		2		
2.10	Роль семьи в формировании здорового человека				2
2.11	Природные факторы как средство оздоровления			6	2
2.12	Массаж биологически активных точек и рефлексогенных зон			2	
2.13	Дыхательные гимнастики как средство оздоровления человека			2	
2.14	Международные и федеральные документы, нацеливающие образование на здоровьесбережение				2
2.15	«На пути к здоровой личности» – разработка и защита социально-оздоровительных проектов			2	8
	ИТОГО	72	16	20	36



## **6.2. Содержание модульной рабочей программы**

### **Модуль I. Человек и его среда обитания**

#### **Учебные цели:**

1. Выявить состояние проблемы благополучия природной и социальной среды человека в аспекте здоровья подрастающего поколения.

2. Изучить основные факторы природно-социальной среды, влияющие на здоровье человека.

3. Рассмотреть особенности реакций организма человека на изменение факторов природно-социальной среды.

4. Познакомить с основными требованиями к созданию здоровьесберегающей образовательной среды на основе принципов средовости.

#### **Лекции (8 часов)**

**Тема: Введение. Предмет, задачи, методология и основные понятия курса «Экология и здоровье человека» (2 часа)**

#### **План**

1. Проблема взаимоотношений человека и природной среды.
2. Эколого-валеология как научная основа формирования взаимоотношений человека к природе, социально-природной среде и самому себе.
3. Предмет и задачи курса «Экология человека и здоровье».

#### **Список литературы**

[4: 6; 20; 25; 36; 38]

**Тема: Адаптация человека к социально-природной среде (2 часа)**

#### **План**

1. Понятие об адаптации человека с экологической точки зрения.
2. Механизмы приспособления организма человека к окружающей природной и социальной среде.

3. Воздействие природной среды на человека.

4. Психосоциальная адаптация человека.

**Список литературы**

[4: 6; 20; 25; 36; 38; 39]

**Тема: Понятие о среде обитания и жилище человека  
(2 часа)**

**План**

1. Понятие об антропоэкосистеме. Основные экологические факторы среды обитания человека.

2. Городские и сельские экосистемы. Актуальные проблемы образа жизни человека в городе и селе.

3. Экология жилища человека. Факторы риска.

**Список литературы**

[4: 6; 16; 20; 25; 36; 38]

**Тема: Здоровьесберегающая образовательная среда  
в начальной школе (2 часа)**

**План**

1. Понятие об образовательной среде как специальном виде окружающей среды.

2. Принципы формирования здоровьесберегающей образовательной среды.

3. Характеристика образовательной среды, обеспечивающей формирование комплексного благополучия младшего школьника

**Список литературы**

[22; 24; 25; 29; 33; 34; 37–39]

## Лабораторные работы (4 часа)

### Тема: Основные экологические факторы среды обитания человека – в аспекте его адаптации (4 часа)<sup>2</sup>

#### Задачи занятия

1. Определить адаптивные возможности организма к низким (высоким) температурам у студентов из разных климатических зон или разного социального происхождения.

2. Выявить, какие абиотические факторы среды влияют позитивно, а какие – негативно на состояние здоровья и общую продолжительность жизни человека в данном регионе.

3. Изучить комнатные растения, выделяющие в окружающую среду фитонциды. Составить список растений, необходимых вам с учетом вашего здоровья и эстетического восприятия.

#### Материалы и оборудование

1. Лед, холодная вода, кристаллизатор.
2. Секундомер.
3. Фонендоскоп, аппарат для измерения артериального давления.
4. Комнатные растения.
5. Карточки с изображением и описанием комнатных растений.

#### Список литературы

[4–7; 14; 16; 20; 25; 30; 36; 39]

**Информационное сопровождение:** презентация «Комнатные растения, обладающие фитонцидными свойствами».

#### Теоретическая часть

1. Что такое окружающая среда? Перечислите известные вам абиотические факторы среды? Что относится к биотическим факторам среды?

2. Что входит в понятия «макроклимат» и «микроклимат»?

3. Взаимосвязь географического фона и неинфекционных и инфекционных болезней.

---

<sup>2</sup> В лабораторной работе использованы материалы Губаревой Л.И., О.М. Мизиревой и Т.М. Чуриловой. Экология человека: практикум для вузов. – М.: Владос, 2005

4. Какова роль природно-климатических факторов в адаптации организма?
5. Каковы виды взаимоотношений человека с растениями, животными и себе подобными?
6. Каково значение комнатных растений в жизни человека?
7. Какие вещества могут обуславливать фитонцидные свойства растений?
8. Экологические аспекты инфекционных заболеваний.

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Исследование физиологических механизмов адаптации организма к низким температурам***

Вначале у испытуемых, которые спокойно сидят на стуле, измеряют через каждую минуту систолическое и диастолическое давление и пульс до тех пор, пока показания не станут стабильными. Частоту пульса у запястья подсчитывают за 10 с, полученный результат умножают на 6.

Затем руки испытуемых погружают до кисти на 1 мин в холодную воду 0°C. Через 30–60 с после этого измеряют систолическое и диастолическое давление. Подсчитывают частоту пульса. После того, как руку вынут из воды, делают измерения через каждую минуту до тех пор, пока все измеряемые величины не вернуться к исходному уровню.

Отмечают изменения цвета лица и рук испытуемых. У молодых людей систолическое давление может повышаться на 20–30 мм рт. ст. Люди, привыкшие к холодному климату, показывают менее значительную реакцию и испытывают менее сильную боль. Также может произойти задержка дыхания.

Запишите со слов испытуемых, какие ощущения они испытывали и насколько сильной была боль.

#### **Обработка результатов и выводы**

Данные, полученные всеми студентами, запишите в таблицу. Изучите социально-бытовые условия, в которых росли студенты

(например, городская благоустроенная квартира, сельский дом, наличие сада, огорода, работа в саду, огороде, уход за домашними сельскохозяйственными животными и т.д.). Все данные занесите в таблицу 19.

Таблица 19

Адаптация организма к холодным воздействиям

№ п/п	Показатели пульса		Показатели дав- ления		Субъектив- ные ощуце- ния	Социально- бытовые ус- ловия
	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта		
1						
2						
...						
N						

Постройте график по результатам, полученным в результате проведения исследования всеми студентами. Сделайте вывод о влиянии климатогеографических и социальных факторов на адаптивные возможности организма.

*Пример.* У студента, родившегося и выросшего до поступления в институт в условиях низких среднегодовых температур, при погружении руки в холодную воду наблюдали повышение частоты пульса на 10%, повышение систолического давления – на 10 мм рт. ст., а у студента, родившегося и выросшего в условиях жаркого климата, – соответственно на 34% и 25 мм рт. ст. При этом у последнего испытуемого, в отличие от предыдущего, непосредственно после погружения руки отмечали задержку дыхания и побледнение кожи, что обусловлено резким сужением поверхностно расположенных кровеносных сосудов.

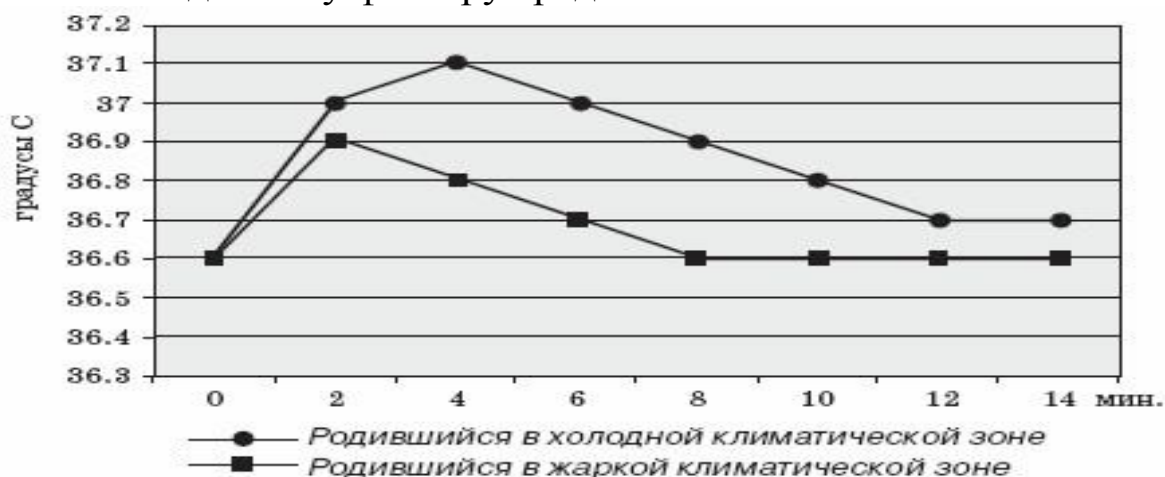
Графическое отображение результатов исследования отчетливо показывает разную степень выраженности реакции вегетативных систем организма на холодное воздействие.

Подобная реакция организма происходит и при тепловом раздражении (50–60°C). У молодых людей систолическое давление может повышаться на 20–30 мм рт. ст. Люди, привыкшие к жаркому климату, проявляют менее значительную реакцию и испытывают менее сильную боль (рис. 13, 14).

*Пример.* Исходная температура тела у студента, родившегося и выросшего в условиях холодного климата, составляла  $36,6^{\circ}\text{C}$ , частота пульса составляет 68 уд./мин, артериальное давление – 120/70 мм рт. ст. У студента, родившегося и выросшего в условиях жаркого климата, названные показатели имели следующие величины –  $36,6^{\circ}\text{C}$ , 72 уд./мин. и 120/80 мм рт. ст. соответственно.

После пребывания кисти руки в горячей воде в течение 1 мин исследуемые показатели изменились. У первого студента температура тела поднялась до  $37,0^{\circ}\text{C}$ , частота пульса возросла до 82 уд./мин., величина систолического давления до 135 мм рт. ст., у второго студента температура тела увеличилась до  $36,9^{\circ}\text{C}$ , частота пульса до 78 уд./мин, величина систолического давления до 130 мм рт. ст. Динамика восстановления температуры тела и частоты сердечных сокращений у студентов из разных климатических зон отражена на рисунках, представленных ниже.

Согласно полученным данным, жители северных областей дают более выраженную реакцию со стороны температуры тела и сердечно-сосудистой системы, чем жители южных областей. Снижение скорости восстановления изотермии и частоты сердечных сокращений у студента, родившегося и выросшего в условиях холодного климата, указывает на снижение скорости адаптации к высоким температурам и более низкие адаптивные возможности их организма к данному фактору среды.



*Рис. 13* Реакции на тепловое воздействие со стороны температуры тела

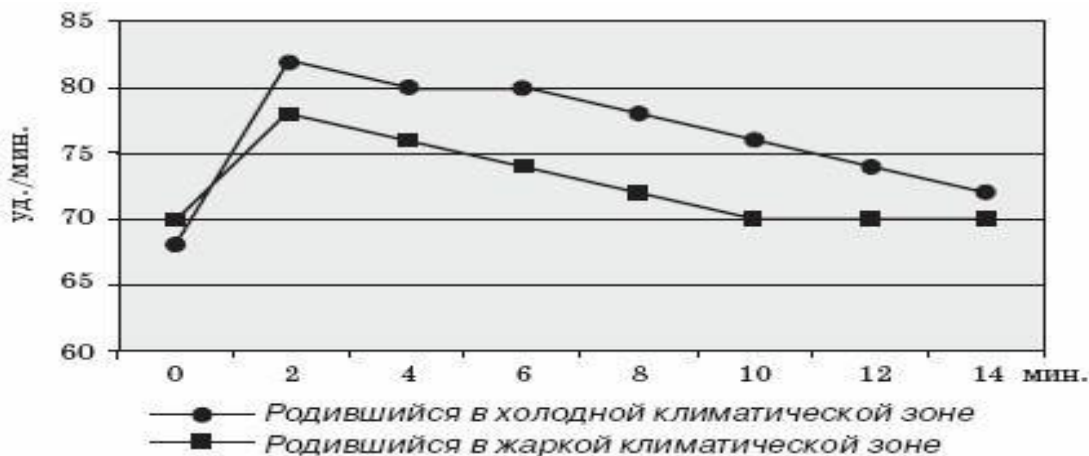


Рис. 14. Изменение частоты пульса в ответ на тепловое воздействие

### Контрольный вопрос

Какова реакция вегетативной нервной системы и центра регуляции теплоотдачи на холодовое и тепловое раздражение?

### Задание 2. Ознакомление с фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере

Изучите морфологические признаки фитонцидных растений: строение стебля, листьев, цветков, плодов. Ознакомьтесь со свойствами наиболее изученных фитонцидных растений, с отношением к ним человека, сложившимся в ходе исторического развития общества. Соотнесите их со своим состоянием здоровья, эстетическим восприятием. Составьте список из 8–10 комнатных растений, обладающих фитонцидными свойствами, с указанием их особенностей, занесите результаты в таблицу 20.

Таблица 20

#### Комнатные растения

Название	Красиво цветущие растения	Декоративные лиственные растения	Требования к свету	Полезные свойства растений

Оформите в лабораторной тетради план интерьерного озеленения помещения в зависимости от его функционального назначения: классной комнаты, школьной столовой, длинного школьного коридора, лестничной клетки и т.д. – с учетом освещенности и температуры этих помещений.

### **Контрольные вопросы**

1. Какое влияние оказывает климат на состояние человека?
2. Как связаны между собой географический фон и распространённость: а) инфекционных болезней человека; б) неинфекционных болезней человека? Приведите примеры.
3. Как отвечает организм на кислородную недостаточность, возникшую при понижении парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе?
4. Что входит в понятие «микроклимат»? Каким должен быть микроклимат школьного помещения?

### **Самостоятельная работа студентов (8 часов)**

1. Природное и социальное в жизни человека (2 часа).
2. Демографическая проблема современности (2 часа).
3. Адаптация человека в экстремальных ситуациях (2 часа).
4. Основные экологические факторы среды обитания человека (2 часа).

### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

#### **Контрольные вопросы**

1. В чем смысл выделения экологии человека в отдельную самостоятельную сферу научного исследования?
2. Для чего используются географические методы в исследованиях по экологии человека?
3. В чем проявляется двойственность природы человека? Приведите примеры?
4. Охарактеризуйте основные факторы эволюционного процесса в антропогенезе.
5. Каковы глубинные причины кризиса человека и окружающей его природной и социальной среды?



6. Каковы особенности современной демографической проблемы? Приведите примеры.

7. Как изменялись взаимоотношения человека и природы в процессе исторического развития? Каковы общие черты этих отношений?

8. Какова сущность эколого-валеологии как научного знания? Причины ее возникновения.

9. Какие механизмы помогают организму человека адаптироваться к постоянно меняющимся условиям среды?

10. Что означает «адаптация» с экологической точки зрения?

11. На чем основаны критерии выделения типов реагирования человека на изменения окружающей среды?

12. Как проявляются генетические и физиологические приспособления людей к географическим условиям? Приведите примеры экологического разнообразия человека.

13. В чем сущность адаптации человека к социальной среде?

14. Как изменяется состояние организма человека в экстремальных условиях? Приведите примеры.

15. Каковы географические закономерности природно-очаговых инфекций?

16. Что такое антропоэкологическая система? Особенности городского и сельского образа жизни.

17. Экология жилища человека. Факторы риска.

18. Охарактеризуйте основные биологические факторы, воздействующие на человека в его жилой среде.

19. Какие токсические вещества накапливаются в организме человека? Средства защиты от них.

20. Что такое «образовательная среда»? Назовите ее основные факторы.

21. Принципы формирования здоровьесберегающей образовательной среды.

22. Особенности образовательной среды младших школьников.

### **Задания**

1. Изучите уровень адаптации студентов Вашей группы к абиотическим факторам и особенности реакций вегетативной нервной системы и центра регуляции на холодное (теплое) воздействие.

2. Изучите уровень сформированности у студентов Вашего факультета чувственных, познавательных и рационально потребительских отношений к природе. Какие мотивации отношения к окружающей природной среде доминируют у студентов?

3. Выявите факторы образовательной среды Вашего факультета, которые оказывают негативное и благотворное влияние на здоровье студентов.

### **Примеры заданий итогового контроля по модулю**

#### **Вариант письменной контрольной работы**

1. Что такое «среда обитания человека»? Дайте общую характеристику ее основных экологических факторов.

2. Раскройте основные механизмы физиологической адаптации организма человека к меняющимся факторам среды.

3. Объясните значение терминов: антропогенез, экологический кризис, антропоэкосистема.

#### **Вариант тестовых заданий**

**1. Термин «экология человека» предложен:**

- а) В.И. Вернадским;
- б) Э.В. Берджесом и Р.Е. Парком;
- в) Ч. Дарвиным;
- г) Э.Геккелем.

**2. Экологические факторы природной среды это:**

- а) кругооборот углеводов, кислорода, азота, фосфора, серы;
- б) температура, осадки, относительная влажность, скорость ветра;
- в) абиотические, биотические, антропогенные, совместное действие их;
- г) паразиты, полупаразиты, автотрофы.

**3. Раздел экологии, изучающий закономерности взаимодействия человека с окружающими природными, социальными, эколого-гигиеническими и другими факторами, называется ...**

- а) экологией человека;
- б) природопользованием;
- в) охраной окружающей среды;
- г) антропогенезом.

**4. Одним из биологических факторов антропогенеза является:**

- а) мышление;
- б) трудовая деятельность;
- в) речь;
- г) наследственность.

**5. Социальную сущность человека НЕ составляет:**

- а) культура;
- б) физиологические особенности;
- в) мораль;
- г) совесть.

**6. Кроманьонец (современный человек) появился:**

- а) ~ 50 тыс. лет назад;
- б) ~ 250 тыс. лет назад;
- в) ~ 2 млн. лет назад;
- г) ~ 18 млн. лет назад?

**7. Потребности в истине, вере, справедливости, познании (себя, окружающего мира, смысла жизни и др.), связанные с появлением у человека сознания, называются:**

- а) витальными;
- б) социальными;
- в) идеальными;
- г) самоценными.

**8. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется:**

- а) ноогенезом;
- б) урбанизацией;
- в) экоцентризмом;
- г) техногенезом.

**9. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется:**

- а) экологическим риском;
- б) экологическим кризисом;
- в) экологической катастрофой;
- г) экологическим неблагополучием.

**10. Современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли приводит к кризису:**

- а) продуцентов;
- б) редуцентов;
- в) консументов;
- г) детритофагов.

**11. Потепление климата на Земле связано:**

- а) с озоновым экраном;
- б) с «парниковым эффектом»;
- в) с появлением смога;
- г) с Ла-Нинья.

**12. К причинам деградации животного мира не относится:**

- а) интродукция;
- б) искусственное изменение биотопов;
- в) инфекции;
- г) уничтожение.

**13. Основное количество парниковых газов образуется в результате деятельности:**

- а) сельского хозяйства;
- б) деревообрабатывающей промышленности;
- в) энергетического хозяйства;
- г) коммунального хозяйства.

**14. Человек является частью:**

- а) литосферы;
- б) гидросферы;
- в) тропосферы;
- г) биосферы.

**15. Химические соединения, обладающие канцерогенным действием, приводят к:**

- а) ожирению;
- б) образованию злокачественных опухолей;
- в) нервно-психическим расстройствам;
- г) снижению иммунитета.

**16. Нулевой прирост численности населения земного шара обеспечивается наличием:**

- а) одного ребенка;

- б) пяти и более детей;
- в) двух-трех детей;
- г) бездетности.

**17. Изменение поведения организма в ответ на изменение факторов среды называется:**

- а) мимикрией;
- б) этологической адаптацией;
- в) физиологической адаптацией;
- г) морфологической адаптацией.

**18. По способности самостоятельно заселять любые климатические зоны не имеет себе равных...**

- а) тигр;
- б) медведь;
- в) корова;
- г) человек.

**19. Качество окружающей среды – это:**

- а) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- б) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

**20. К странам с наибольшим количеством населения, связанным с понятием «демографический взрыв», относятся:**

- а) Франция и Германия;
- б) Россия и Монголия;
- в) Китай и Индия;
- г) США и Канада.

**21. К антропогенным экологическим факторам относится:**

- а) распашка земель;
- б) влажность;
- в) свет;
- г) температура.

**22. Принцип совместного гармоничного развития человека и природы называется:**

- а) корреляцией;
- б) адаптацией;
- в) коэволюцией;
- г) конвергенцией.

**23. Окружающая среда, параметры которой соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам и стандартам качества, называется ... окружающей средой.**

- а) антропогенной;
- б) неблагоприятной;
- в) благоприятной;
- г) стабильной.

**24. Комплексное научно обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению, называется ... природопользованием.**

- а) ресурсным;
- б) биологическим;
- в) рациональным;
- г) альтернативным.

**25. Низкая рождаемость, низкая общая смертность, низкая младенческая смертность, высокая продолжительность жизни и очень низкий (либо отрицательный) естественный прирост населения – это признаки:**

- а) примитивного типа воспроизводства населения;
- б) традиционного типа воспроизводства населения;
- в) современного типа воспроизводства населения развивающихся стран;
- г) современного типа воспроизводства населения развитых стран.

**26. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов жизненной среды обитания называется:**

- а) фотосинтезом;
- б) толерантностью;
- в) адаптацией;
- г) сукцессией.

**27. В конце 20-го века каждое десятилетие добавляло к общей численности населения Земли около 1 млрд. человек; такой стремительный рост получил название:**

- а) зеленая революция;
- б) популяционная вспышка;
- в) демографический коллапс;
- г) демографический взрыв.

**28. Принцип всеобщности экологического образования и воспитания означает, что:**

- а) основой взаимоотношений с природой должны стать потребности человека;
- б) экологическое образование и воспитание должны охватить всех членов общества;
- в) природа вечна и бесконечна и является всеобщим ресурсом;
- г) человек без экологического образования не имеет права использовать природу.

**29. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:**

- а) геологическими процессами;
- б) космическими факторами;
- в) высокими темпами прогресса;
- г) изменением климата.

**30. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций, являются:**

- а) особенности рельефа местности;
- б) пищевые ресурсы и болезни;
- в) особенности климата;
- г) географическое положение страны.

**31. Рациональное природопользование подразумевает:**

- а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- в) добычу и переработку полезных ископаемых;
- г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

**32. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:**

- а) неисчерпаемым природным ресурсам;
- б) возобновляемым природным ресурсам;
- в) невозобновляемым природным ресурсам;
- г) пополняющимся ресурсам.

**33. Вырубка лесных массивов приводит к:**

- а) увеличению видового разнообразия птиц;
- б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- в) уменьшению испарения;
- г) нарушению кислородного режима.

**34. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:**

- а) парниковым эффектом;
- б) уменьшением объема грунтовых вод;
- в) загрязнением водоемов;
- г) засолением почв.

**35. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:**

- а) угарного газа;
- б) углекислого газа;
- в) диоксида азота;
- г) оксидов серы.

**36. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:**

- а) резких колебаний температуры;
- б) канцерогенных веществ;
- в) радиоактивного загрязнения;
- г) возбудителей заболеваний.

**37. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:**

- а) водяные пары;
- б) облака;
- в) озоновый слой;
- г) азот.

**38. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:**

- а) желудочно-кишечного тракта;
- б) сердечно-сосудистой системы;



- в) кожи;
- г) органов дыхания.

**39. Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:**

- а) биогенными;
- б) канцерогенными;
- в) пирогенными;
- д) абиогенными.

**40. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:**

- а) предприятия химической и угольной промышленности;
- б) сельское хозяйство;
- в) бытовую деятельность человека;
- г) транспортные средства.

### **Терминологический минимум**

Агроценоз, агроэкосистема, адаптация, адаптивные типы популяций человека, акклиматизация, антропогенез, антропосистема, антропоэкосистема, географическая патология, гомеостаз, демографический взрыв, емкость ландшафта, жилище, ландшафт, ноосфера, образовательная среда, социальная экология, техногенез, урбоэкология, экологический кризис, экология человека, эколого-валеология.

## **Модуль II. Здоровье человека и технологии его формирования, сохранения и укрепления (52 часа)**

### **Учебные цели:**

1. Выявить состояние проблемы здоровья подрастающего человека.
2. Познакомиться с различными подходами к понятию здоровья.
3. Выявить сущность составляющих здоровья подрастающего человека.
4. Ознакомиться с критериями и показателями общественного и индивидуального здоровья, методиками определения функционального состояния организма.

5. Познакомить с основными здоровьесберегающими технологиями, использование которых в учебно-воспитательном процессе способствует сохранению и укреплению здоровья младших школьников и учителей.

### **Лекции (8 часов)**

#### **Тема: Здоровье человека как комплексная характеристика его благополучия (часа)**

##### **План**

1. Основные подходы к определению понятия здоровья. Составляющие здоровья.
2. Показатели и критерии общественного и индивидуального здоровья.
3. Экологические аспекты здоровья и заболеваемости.
4. Правовые основы охраны здоровья населения, материнства и детства.

##### **Список литературы**

[1; 2; 5; 10; 37]

#### **Тема: Валеологическая типологизация периодов развития человека как основа формирования, сохранения и укрепления его здоровья (2 часа)**

##### **План**

1. Система валеологического знания о человеке.
2. Валеологические периоды и кризисы онтогенеза.
3. Мотивация здоровья в аспекте валеологической периодизации онтогенеза.
4. Роль учителя и семьи в воспитании здоровой личности.

##### **Список литературы**

[1; 2; 21; 24; 28; 31; 32; 37]

#### **Тема: Биологические ритмы и здоровье человека (2 часа)**

##### **План**

1. Биологические ритмы как основной закон природы.
2. Биологические часы организма человека и здоровье.
3. Особенности учета биологических ритмов в сохранении и

развитии здоровья младших школьников.

### **Список литературы**

[2; 23; 9]

### **Тема: Современные подходы к оздоровлению детей и взрослых (2 часа)**

#### **План**

1. Понятие «оздоровление». Системы и этапы оздоровления.
2. Методы, средства и принципы оздоровления.
3. Здоровьесберегающие технологии в работе школы и учителя.
4. Роль семьи в формировании, сохранении и развитии здоровья детей.

### **Список литературы**

[1–3; 7; 9; 21; 22; 27–29; 33–35]

**Информационное сопровождение:** презентации лекций.

### **Лабораторные работы (16 часов)**

#### **Тема: Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма человека (4 часа)**

#### **Задачи занятия**

1. Оценить функциональное состояние организма с помощью различных проб.
2. Выявить уровень физического развития и физической работоспособности, а также состояния здоровья.
3. На основе полученных данных о функциональном состоянии своего организма, физическом развитии и физической работоспособности составить программу оздоровления.

#### **Материалы и оборудование**

1. Секундомер.
2. Аппарат для измерения давления.
3. Спирометр, спирт, вата.
4. Ростомер. Весы.
5. Скамейка для степ-теста.

6. Таблицы Шульте.

### **Список литературы**

[1; 16; 21; 31; 32; 40; 41]

### **Теоретическая часть**

1. Дайте определение понятиям «адаптация», «степень адаптации», «адаптационные резервы организма», «гомеостаз».
2. Какие системы относятся к ведущим адаптационным системам организма?
3. Как изменяется состояние ведущих адаптационных систем при нарушении адаптации?
4. Что включает в себя выражение «кризис внутренней среды организма»?
6. Что такое «общественное (популяционное) здоровье»? Назовите его показатели.
7. Чем обусловлены различия в показателях популяционного здоровья городского и сельского населения?
8. Назовите показатели индивидуального здоровья.

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Определение пульса в разных условиях***

В основе регистрации пульса лежит пальпаторный метод. Он заключается в прощупывании и подсчете пульсовых волн. Обычно принято определять пульс на лучевой артерии у основания большого пальца, для чего 2-, 3- и 4-й пальцы накладываются несколько выше лучезапястного сустава, артерия нащупывается и прижимается к кости. После высокой нагрузки более точно можно подсчитать частоту сердцебиений (которая равна частоте пульса), положив руку на область сердца. В состоянии покоя пульс можно считать в течение 10, 15, 30 или 60-секундных интервалов. После физической нагрузки пульс считают 10-секундными интервалами. При подсчете пульса необходимо придерживаться определенных требований.

Пульс необходимо измерять:

1. В одном и том же положении (лежа, сидя или стоя).
2. Лучше сразу после сна в положении лежа.

3. Желательно сидя до или после занятий.

### **Ход работы**

Испытуемый в течение 3–5 мин спокойно находится в положении лежа. На 5-й мин экспериментатор подсчитывает пульс и фиксирует его. Далее по команде обследуемый резко встает и в этот момент экспериментатор вновь определяет частоту пульса и по истечении 1, 3, 5 минут. Для получения более достоверного результата опыт повторяют несколько раз. Результаты занести в таблицу 21.

*Таблица 21*

### **Определение пульса в разных условиях**

№ п/п	Измерения	Количественные показатели
1	Стабильный пульс в положении сидя	
2	Стабильный пульс в положении стоя	
3	Стабильный пульс в положении лежа	

Сделайте **вывод** о функциональном состоянии системы кровообращения.

Частота пульса в возрасте 17–20 лет в норме у людей составляет 60–90 ударов в минуту. В положении лежа пульс в среднем на 10 уд/мин меньше, чем в положении стоя. У женщин пульс на 7–10 уд/мин чаще, чем у мужчин того же возраста.

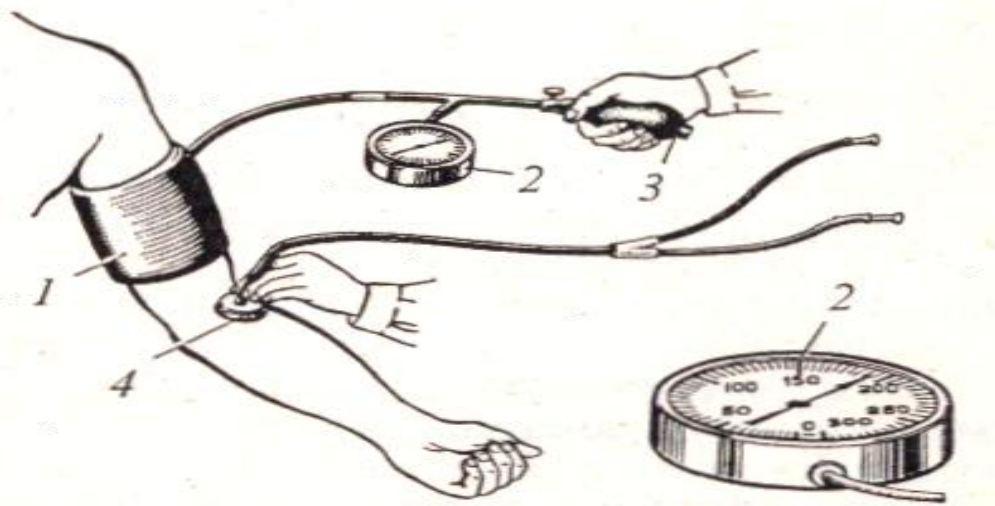
### **Контрольные вопросы**

1. Что такое норма?
2. Каковы возможности приспособления сердечно-сосудистой системы к различным внешним факторам окружающей среды?

### ***Задание 2. Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы с помощью пробы Мартинэ***

При измерении давления манжетку тонометра оборачивают вокруг левого плеча испытуемого (предварительно обнажив левую руку). В области локтевой ямки устанавливают фонендоскоп.

Левая рука испытуемого развернута, и под ее локоть подставляется ладонь правой руки. Экспериментатор нагнетает воздух в манжетку до отметки 150–170 мм рт. ст. Затем медленно выпускает воздух из манжетки и прослушивает тоны (рис. 15). В момент первого звукового сигнала на шкале прибора появляется величина систолического давления. Постепенно звуковой сигнал будет ослабевать и наступит затишье.



*Рис. 15.* Измерение кровяного давления у человека по способу Короткова:

1 – манжетка; 2 – тонометр; 3 – груша; 4 – фонендоскоп

В этот момент на шкале можно видеть величину диастолического давления. Экспериментатор фиксирует и эту величину. Для получения более точных результатов опыт следует повторить несколько раз.

В норме у здоровых людей 17–20 лет артериальное давление составляет: систолическое – 115–120 мм рт. ст, диастолическое – 75–90 мм рт. ст.

### **Ход работы**

Измеряется величина артериального давления и подсчитывается частота пульса в состоянии покоя. Затем обследуемые выполняют 20 низких (глубоких) приседаний (ноги на ширине плеч, руки вытянуты вперед) в течение 30 с. Непосредственно после нагрузки и вплоть до полного восстановления измеряют все показатели. Результаты занести в таблицу 22.

## Проба Мартинэ

№ п/п	Измерения	Показатели
Измерения пульса		
1	Пульс в состоянии покоя	
2	Пульс после 20 глубоких приседаний в течение 30 с	
3	Динамика изменения пульса: пульс по истечении 1 минуты	
	пульс по истечении 2 минут	
	пульс по истечении 3 минут	
	время полного восстановления пульса	
Измерения артериального давления (АД)		
4	АД в состоянии покоя	
5	А Д после 20 глубоких приседаний в течение 30 с	
6	Динамика изменения АД:	
	АД по истечении 1-й минуты	
	АД по истечении 2-й минуты	
	АД по истечении 3-й минуты	
	время полного восстановления АД	

По результатам исследования постройте графики.

Определите, насколько участился пульс по сравнению с исходными показателями (в процентах), сделайте *вывод*.

1. Частота пульса во время работы в пределах *100–130 уд/мин* свидетельствует о небольшой интенсивности нагрузки. Частота *130–150 уд/мин* характеризует нагрузку средней интенсивности. Частота *150–170 уд/мин* – нагрузку выше средней интенсивности. Частота *170–200 уд/мин* свойственна предельной нагрузке.

2. У здоровых людей состояние сердечно-сосудистой системы оценивается как *хорошее* при учащении пульса не более чем на 50–75 % и как *неудовлетворительное* – при учащении пульса более чем на 75 %.

3. *Хорошей* переносимостью пробы считается учащение пульса не более чем на 11 ударов, *удовлетворительной* – на 12–18 ударов, *неудовлетворительной* – на 19 ударов и более.

4. Обычно частота пульса достигает первоначального значения (замеренного в положении стоя и до проведения пробы) через 2–3 минуты.

5. После проведения пробы при здоровой реакции на физическую нагрузку систолическое (верхнее) артериальное давление возрастает на 25–40 мм рт. ст., а диастолическое (нижнее) остается на прежнем уровне или незначительно снижается (на 5–10 мм рт. ст.). Восстановление артериального давления длится от 3 до 4 минут.

6. Рассчитайте пульсовое давление (ПД) по формуле:

$$\text{ПД} = \text{АД}_{\text{сист}} - \text{АД}_{\text{диаст}}$$

В норме у здорового человека оно составляет 40–45 мм рт. ст.

### **Контрольный вопрос**

1. Что такое «пульсовое давление»? О чем оно свидетельствует? Соответствует ли Ваше пульсовое давление норме?

### ***Задание 3. Определение функционального состояния системы дыхания***

Испытуемые в течение 3–4 мин в положении сидя спокойно дышат, а затем по команде после обычного выдоха делают глубокий вдох и задерживают дыхание на сколько смогут, зажав при этом нос. Экспериментаторы, пользуясь секундомером, определяют время от момента задержки дыхания до момента его возобновления. Результат фиксируется. Для определения времени максимальной задержки дыхания используют данные 3 попыток и берут среднее арифметическое.

У здоровых людей 6–18 лет время задержки дыхания на глубоком вдохе составляет в среднем от 16 до 55 с, у взрослого – 40–60 с, у тренированных людей – 60–90 секунд.

При утомлении, перетренированности время задержки дыхания снижается. У хорошо тренированных людей дыхание не должно учащаться, так как возникшая кислородная задолженность у них погашается за счет углубления, а не учащения дыхания.

1. Испытуемые в течение 3–4 мин и в положении сидя спокойно дышат, а затем по команде после обычного вдоха делают глубокий выдох и задерживают дыхание сколько смогут, зажав при



этом нос. Экспериментаторы, пользуясь секундомером, определяют время от момента задержки дыхания до момента его возобновления. Результат фиксируется в таблице 5. Для определения времени максимальной задержки дыхания используют данные 3-х попыток и берут среднее арифметическое.

*У здоровых людей 6–18 лет время задержки дыхания на выдохе составляет 12–13 с, у взрослого – 25–30 с.*

2. В положении сидя испытуемые задерживают дыхание на максимальный срок на спокойном выдохе. Время задержки экспериментаторы регистрируют. После отдыха (около 5 мин) испытуемые делают 20 приседаний за 30 с. По окончании работы они садятся на стул и задерживают дыхание. Время задержки экспериментаторы вновь регистрируют. После отдыха (1 мин) испытуемые повторяют упражнение с задержкой дыхания на спокойном входе.

Определите долю времени максимальной задержки дыхания после дозированной нагрузки по формуле:

$$A = \frac{Б - В}{Б} 100\%, \text{ где}$$

Б – время задержки дыхания в спокойном состоянии;

В – время задержки дыхания после дозированной нагрузки.

При дозированной физической нагрузке за норму принимается уменьшение времени задержки дыхания на выдохе не более чем на 50%.

*Таблица 23*

Оценка функционального состояния дыхательной системы

№ п/п	Измерения	Количественные показатели
1	Частота дыхания в минуту в состоянии покоя	
2	Частота пульса в минуту в состоянии покоя	
3	Частота дыхания в минуту после задержки дыхания	
4	Частота пульса за минуту после задержки дыхания	
5	Доля времени максимальной задержки дыхания (%)	

**Контрольные вопросы**

1. Какое дыхательное движение (вдох или выдох) физиологически более оправданно при сгибании туловища?

2. Чем отличается тканевой газообмен от легочного?

**Задание 4. Определение жизненной емкости легких**

1. Рассчитайте жизненную емкость легких (ЖЕЛ) по формулам, приведенным в таблице 24, и измерьте с помощью прибора (спирометра).

Таблица 24

Жизненная емкость легких

Для женщин	ЖЕЛ (л) = [рост (см) x 0,041] – [возраст (лет) x 0,018] – 2,68 (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
	ЖЕЛ (мл) = [рост (см) x 40] + [масса (кг) x 10] – 3800
Для мужчин	ЖЕЛ = [рост (см) x 0,052] – [возраст (лет) x 0,022] – 3,60 (результат вычислений умножьте на 1000, получите ЖЕЛ в мл)
	ЖЕЛ = [рост (см) x 40] + [масса (кг) x 30] – 4400
ЖЕЛ по спирометру	

2. Рассчитайте величину отклонения фактической жизненной емкости легких от нормативной по формуле:

$$\frac{\text{ЖЕЛ}_{\text{факт}} \cdot 100\%}{\text{ЖЕЛ}_{\text{норм}}}$$

В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормативной в пределах 15%.

3. Определите свой жизненный индекс по формуле:

$$\frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{масса (кг)}}$$

В норме для мужчин он равен 60 мл/кг, а для женщин 50 мл/кг. Если при расчете вы получите меньшую величину, это будет свидетельствовать о недостаточности ЖЕЛ, или об избыточной массе.

4. Определите индекс Скибинской, который позволяет в определенной мере оценить функцию не только системы дыхания, но и сердечно-сосудистой системы.

где

A – длительность задержки дыхания (с);

Б – частота пульса (уд/мин).

Сравните с квалификационной шкалой (табл. 25), сделайте вывод.

*Таблица 25*

Оценка состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем с помощью индекса Скибинской

Значение индекса Скибинской	Состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем
Меньше 5	Очень плохо
5–10	Неудовлетворительно
10–30	Удовлетворительно
30–60	Хорошо
Более 60	Очень хорошо

### **Контрольный вопрос**

Что такое «жизненная емкость легких»? О чем она свидетельствует и от чего зависит? Как можно увеличить жизненную емкость легких?

### **Контрольное задание**

Выполните домашнюю лабораторную работу «Оценка состояния здоровья и резервных возможностей адаптационных систем с помощью теста максимального потребления кислорода (МПК)». На основании данных, полученных в результате выполнения задания лабораторной работы № 1, предложенной вам домашней лабораторной работы, а также результатов Комплексной диагностики объективного и субъективного состояния здоровья, составьте Паспорт здоровья студента. Структура и содержание Паспорта представлены в разделе учебно-методического комплекса «Методические материалы».

## **Тема: Природные факторы как средство оздоровления (6 часов)**

### **Задачи занятия**

1. Ознакомиться с многообразием методов и средств восстановления и укрепления здоровья человека с использованием при-

родных факторов: звуков природы и музыки, цвета, эфирных масел, веществ, входящих в состав лекарственных растений.

2. Овладеть техникой релаксации.

### **Материалы и оборудование**

1. Магнитофон и кассеты (диски) к нему.

2. Набор цветных карточек.

3. Краски, кисти, карандаши, альбомные листы для рисования.

4. Аромалампа и набор эфирных масел.

### **Список литературы**

[2; 11; 12; 13; 17; 22; 26; 35; 38]

### **Теоретическая часть**

1. Законы природы и здоровье человека.

2. Воздействие акустических волн на человека. История использования музыки и звуков в лечении и оздоровлении человека.

3. Психологическое воздействие музыки на живой организм.

Виды музыкаоздоровления.

4. Семь цветов здоровья. Воздействие цвета на человека.

5. Цветодиагностика.

6. Эфирные масла как средство оздоровления. Правила применения эфирных масел.

7. Понятие о биологически активных точках. Их роль в регуляции функций организма.

8. Техника точечного самомассажа.

9. Виды самомассажа биологически активных точек и рефлексогенных зон: общеукрепляющие точки, «Весенний самомассаж», профилактика зрительного и общего утомления, «Оазис настроения» и др.

## **Задания, предназначенные к выполнению**

### ***Задание 1. Ознакомление с лекарственными растениями и методами их применения***

Используя гербарий лекарственных растений, раздаточный дидактический материал и учебное пособие «Целительные силы природы и здоровье человека, З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева, выберите приемлемые для вас рецепты фитооздоровления и запишите их в таблице 26.

Изучите правила фитотерапии и запишите их в тетрадь.

Таблица 26

### Фитооздоровление

№ п/п	Название лекарственного растения	В каких случаях используется	Рецепт применения
1			
2			
3			
4			
5			

#### Контрольные вопросы

1. Что относят к отварам, настоям, сборам?
2. Какие существуют правила сбора лекарственных растений?

#### *Задание 2. Эфирные масла, способы и правила их использования*

Используя раздаточный материал и учебное пособие «Целительные силы природы и здоровье человека, З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева, выберите приемлемые для вас рецепты использования эфирных масел и запишите их в таблице 27.

Изучите методы и правила использования эфирных масел. Запишите их в тетрадь.

Таблица 27

### Аромаоздоровление

№ п/п	Название эфирного масла	В каких случаях используется	Рецепт применения
1			
2			
3			
4			
5			

### ***Задание 3. Психофизиологическое воздействие музыки на организм***

Изучите способы оздоровительного воздействия музыки на психо-физиологическую природу организма человека, выберите то, что поможет вам гармонизировать ваши отношения с окружающим миром. Сделайте необходимые записи в тетради. Составьте алгоритм комплексного оздоровительного музыкального воздействия.

В течение недели используйте музыкаоздоровление. Отследите свое состояние, настроение, самочувствие. Сделайте вывод.

*Таблица 28*

**Влияние музыки на состояние здоровья**

Вид музыка-оздоровления	Название музыкального произведения	Алгоритм оздоровительного воздействия	Изменение психо-эмоционального состояния

#### **Контрольные вопросы**

1. Какое действие на организм оказывает прослушивание музыки?
2. В чем сущность различного воздействия музыки на психо-эмоциональное состояние человека?

#### ***Задание 4. Цветодиагностика***

Для того чтобы вы смогли оценить, какими типами цветового поведения обладаете, оцените и отметьте в каждой строчке по пятибалльной системе выраженность у себя указанных качеств. Подведите итоги. Вы получите 4 суммы в конце каждого столбца таблицы 29.

## Качества личности

<i>1</i>	<i>балл</i>	<i>2</i>	<i>балл</i>	<i>3</i>	<i>балл</i>	<i>4</i>	<i>балл</i>
<i>Качества</i>		<i>Качества</i>		<i>Качества</i>		<i>Качества</i>	
верность		вспыльчи- вость		общитель- ность		спокойст- вие	
скромность		сексуаль- ность		откры- тость		старатель- ность	
уступчи- вость		агрессив- ность		разговор- чивость		уравнове- шенность	
впечатли- тельность		возбуди- мость		контакт- ность		самолюбие	
пессимизм		эмоцио- нальность		подвиж- ность		целеуст- ремлен- ность	
осторож- ность		резкость		беззабот- ность		надеж- ность	
замкнутость		оптимизм		легкомыс- ленность		престиж- ность	
религиоз- ность		активность		инициа- тивность		хозяйст- венность	
<i>Итого:</i>		<i>Итого:</i>		<i>Итого:</i>		<i>Итого:</i>	

Итоги Вашего теста выглядят следующим образом:

<i>1</i>	<i>балл</i>	<i>2</i>	<i>балл</i>	<i>3</i>	<i>балл</i>	<i>4</i>	<i>балл</i>
<i>Итого:</i>		<i>Итого:</i>		<i>Итого:</i>		<i>Итого:</i>	
«синий»		«красный»		«желтый»		«зеленый»	

Если между вашей самой большой и самой маленькой цифрами разница не превышает 5 баллов – в цветовом поведении вы человек гармоничный. Кроме того, желательно, чтобы цифры, полученные в графе «Итого», не выходили за пределы 15–30 баллов. Меньший результат будет говорить о том, что у вас какой-то тип цветового поведения недостаточен, и в случаях, где нужно проявить это поведение, вы можете оказаться не на высоте. Результат же, превышающий 30 баллов, свидетельствует о том, что цветовое

поведение данного типа развито у Вас слишком сильно и может влиять на Ваше поведение в тех ситуациях, когда нужно проявить совсем другой хромотип.

Таблица 30

Характеристика хромотипов поведения человека

<i>«Синий» тип поведения</i>	
Ваши цели	успокоение; удовлетворение; гармония; Одурманивание
Ваши страхи	страх отчуждения, скуки и одиночества
Проявления поведения	повышенная чувствительность и впечатлительность, нежность, тактичность, спокойствие, мудрость и проницательность; робость, стеснительность, кротость; живет в прошлом; дисбаланс: обидчивость, раздражительность, нетерпимость, агрессивность
<i>«Красный» тип поведения</i>	
Ваши цели	покорение; овладение; влияние; жажда успеха
Ваши страхи	страх утомления, истощения
Проявления поведения	активность, энергичность, стремление к новым знаниям, впечатлениям, ощущениям, переживаниям, могучее желание что-то делать; веселость; нацеленность на себя; живет в настоящем; дисбаланс: досада, ярость, гнев, агрессия, грубость
<i>«Желтый» тип поведения</i>	
Ваши цели	независимость; беззаботность; освобождение от любых ограничений
Ваши страхи	страх перед потерями и заботами



Проявления поведения	раскованность, совершенствование, жажда исследовать, понять, изучить, устремленность в будущее, непрерывное обновление, жажда к перемене мест, контактность, веселая легкомысленность; живет в будущем; <i>дисбаланс:</i> чрезмерная пылкость, стремление навязать себя партнеру, «повисая» на шее
<i>«Зеленый» тип поведения</i>	
Ваши цели	уверенность; ощущение значимости; Престиж
Ваши страхи	страх перед препятствиями и принуждением
Проявления поведения	активность, энергичность, настойчивость, старательность, предприимчивость, трудолюбие, расчетливость, лидерство; консерватизм, напористость, педантизм, стремление поучать, наставлять, морализирование, трудно поддаются влиянию, пленники своих притязаний; живет в настоящем; <i>дисбаланс:</i> нерешительность, тревожность, поиски виновного, агрессивность, упрямство

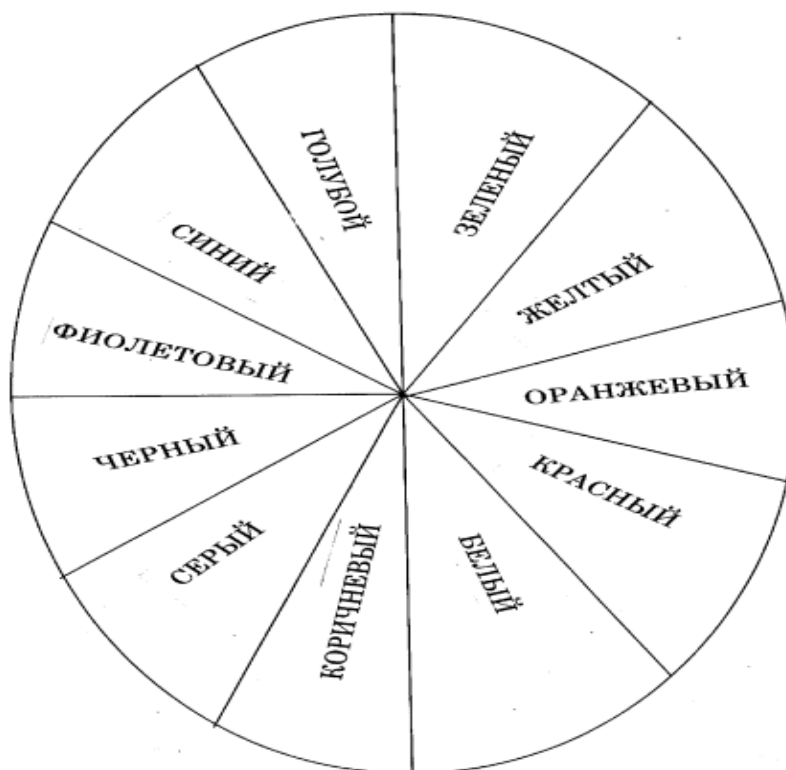
Болезнь часто является патологической реакцией организма на внешние раздражители, под действием которых нарушается его внутренний гомеостаз. Поэтому большая часть заболеваний тесно связана с поведением человека, и некоторые болезни появляются в основном у лиц с определенным хронотипом поведения.

При нарушении цветовой гармонии и преобладании одного из хромотипов возникает опасность развития патологии, к которой данный тип предрасположен (таблица 31).

Соотношение хромотипа поведения  
и предрасположенности к болезням

Хромотип поведения	Болезни хромотипа поведения
«СИНИЙ»	Депрессия. Кожный зуд, кожные высыпания, похожие на аллергические реакции, и даже такие заболевания, как нейродермит и экзема. Психическая и иногда физическая зависимость от различных лекарств, химических препаратов, алкоголя, некоторых видов пищи
«ЗЕЛЕНый»	Болезни позвоночника: радикулит, остеохондроз. Заболевания желудочно-кишечного тракта
«КРАСНый»	Гипертоническая болезнь и инфаркт миокарда
«ЖЕЛТый»	Болезни дыхательной системы: частые простудные заболевания, бронхиальная астма, астматический бронхит

Применяя цветодиагностику, можно многое узнать о человеке.



Закрасьте те части хроматического круга, которые привлекают вас более всего. Проранжируйте закрашенные круги.

Используя соответствующую литературу о цветооздоровлении, охарактеризуйте воздействие выбранных вами цветов на вашу жизнедеятельность (таб. 32).

*Таблица 32*

**Характеристика воздействие цвета на человека**

	Название цвета			
Цвет и его действие				
Общая характеристика цвета				
Оказываемое действие на настроение				
Лечебные свойства				
Корреляция с одеждой				
Корреляция с чертами характера				

**Контрольный вопрос**

В чем сущность воздействия цвета на человека?

**Тема: Массаж биологически активных точек и рефлексогенных зон (2 часа)**

**Задачи занятия**

1. Ознакомиться с многообразием биологически активных точек на теле человека, используемых для восстановления и расширения адаптационных возможностей организма человека.

2. Овладеть техникой самомассажа биологически активных точек и рефлексогенных зон.

**Материалы и оборудование**

1. Магнитофон и аудиокассеты.
2. Набор массажеров.
3. Аромалампа и набор эфирных масел.

**Список литературы**

[12; 22; 39; 40; 41]

**Теоретическая часть**

1. Понятие о биологически активных точках. Их роль в регуляции функций организма.

2. Техника точечного самомассажа.

3. Виды самомассажа биологически активных точек и рефлексогенных зон: общеукрепляющие точки, «Весенний самомассаж», профилактика зрительного и общего утомления, «Оазис настроения» и др.

**Информационное сопровождение:** презентации «Массаж биологически активных точек при простудных заболеваниях»; «Биологические активные точки и рефлексогенные зоны»; «Для тех, кто много времени проводит за работой на компьютере».

**Задание 1. Для тех, кто много времени проводит за работой на компьютере**

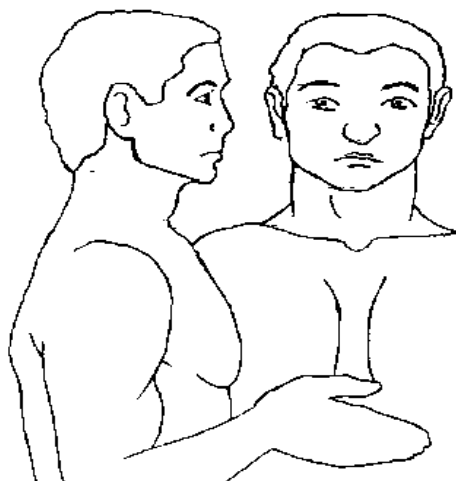
1. Изучите внимательно информацию, которая рассказывает о том, как подготовить руки к длительной работе на компьютере или снять напряжение с рук после длительной письменной работы. Прodelайте эти упражнения, проанализируйте свои ощущения.

2. Ознакомьтесь с презентационным материалом «Биологически активные точки и рефлексогенные зоны» Выберите наиболее полезные для Вас и младших школьников виды самомассажа БАТ и рефлексогенных зон. В таблице 16 сделайте зарисовки расположения выбранных биологически активных точек и рефлексогенных зон, укажите их назначение.

*Таблица 33*

**Биологически активные точки и рефлексогенные зоны для самомассажа**

№ п/п	Расположение БАТ на теле	С какой целью проводится массаж биологически активных точек и рефлексогенных зон
1		
2		
...		
n		



**Задание 2. Массаж БАТ для профилактики простудных заболеваний и оздоровления**

Обозначьте на рисунке девять биологически активных точек, массаж которых используется для профилактики простудных заболеваний и гриппа.

Заполните таблицу 34.

**Массаж биологически активных точек  
при простудных заболеваниях**

БАТ	Значение БАТ
Точка 1	
Точка 2	
Точка 3	
Точка 4	
Точка 5	
Точка 6	
Точка 7	
Точка 8	
Точка 9	

**Контрольный вопрос**

1. В чем сущность воздействия на биологически активные точки?
2. В каких случаях нельзя использовать массаж биологически активных точек и рефлексогенных зон?

**Тема: Дыхательные гимнастики как средство сохранения  
и укрепления здоровья человека (2 часа)**

**Задачи занятия**

1. Ознакомиться с различными видами дыхательных гимнастик.
2. Овладеть техникой дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой.

**Материалы и оборудование**

Магнитофон и аудиокассеты

**Список литературы**

[3; 8; 15; 22; 39–41]

**Теоретическая часть**

1. Что такое дыхание? Какую функцию выполняет дыхание в нашем организме?
2. Каково значение полного дыхания? Приведите упражнения на полное дыхание.
3. Каковы причины поверхностного дыхания?

4. Почему важно уметь дышать носом? Каковы последствия нарушения носового дыхания?

5. Можно ли с помощью дыхания снять последствия стресса? Приведите примеры таких дыхательных упражнений.

**Информационное сопровождение:** презентация «Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой».

### **Задания, предназначенные для выполнения**

***Задание 1. Дыхательные упражнения для улучшения мозгового кровообращения, а значит для улучшения памяти.***

Изучите дыхательные упражнения и проделайте их в течение недели. Отрефлексируйте свое состояние.

#### ***Упражнение 1.***

Ежедневно дышите одной ноздрей, зажимая вторую (5 минут левой и 5 минут правой). Это приводит к активизации обоих полушарий головного мозга. Несмотря на простоту – это упражнение одно из эффективных.

#### ***Упражнение 2.***

Через 2 недели добавьте новое: сделайте вдох, считая пульс (8 ударов), задержите дыхание – также на 8 «тактов», затем медленно на 8 ударов выдохнете и не дышите еще столько же. Это упражнение выполняйте ежедневно в течение 10 минут.

Эффективность этих упражнений повысится при одновременном использовании эфирных масел.

#### ***Задание 2. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой***

Выполните комплекс дыхательных упражнений по А.Н. Стрельниковой. Подберите упражнения, которые Вы можете делать вместе с младшими школьниками на уроке. Запишите их в тетрадь. Объясните свой выбор.

Во всех положениях повторяйте легкий, чуть заметный присед, как бы пританцовывая на месте, и одновременно с каждым приседом повторяйте вдох – короткий, легкий.

Освоив движение, добавьте одновременные встречные движения рук. В двух первых приседах – на уровне пояса, в третьем – на уровне плеч.

### **Контрольные вопросы**

1. Почему дыхательные упражнения А.Н. Стрельниковой называют еще «парадоксальной дыхательной гимнастикой»?
2. Чему способствует дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой?
3. Каковы основные правила выполнения дыхательных упражнений? Запишите их в тетрадь.

### **Тема: На пути к здоровой личности – защита социально-оздоровительных проектов (2 часа)**

#### **Задачи занятия**

Подведение итогов учебно-исследовательской работы студентов в области здоровья и здорового образа жизни; обсуждение разработанных социально-оздоровительных проектов.

#### **План**

1. Вступительное слово ведущего студенческой конференции по итогам творческой работы студентов.
2. Заслушивание презентационных тематических докладов студентов и социально-оздоровительных проектов.
3. Обсуждение докладов и проектов студентов, выдвижение работ для участия в ежегодной студенческой научно-практической конференции «Экологическая безопасность, здоровье и образование» публикации материалов в сборнике этой конференции.

#### **Список литературы**

[2; 15; 24; 26–28; 31; 32; 35; 36; 39–41]

**Информационное сопровождение:** презентации студенческих социально-оздоровительных проектов и исследований в области здорового образа жизни.

### **Самостоятельная работа студентов (28 часов)**

1. Биологическая составляющая здоровья человека (2 часа).
2. Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма человека (2 часа) .
3. Психосоматический тип человека как основа здорового образа жизни (2 часа).

4. Определение фаз физического, интеллектуального и эмоционального ритмов, рекомендации по сохранению здоровья (2 часа).

5. Составление «Паспорта здоровья студента» на основе диагностики состояния здоровья (6 часов).

6. Роль семьи в формировании здорового человека (2 часа).

7. Природные факторы как средство оздоровления (2 часа).

8. Международные и федеральные документы, нацеливающие образование на здоровьесбережение (2 часа).

9. «На пути к здоровой личности» – разработка и защита социально-оздоровительных проектов (8 часов).

### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое здоровье? Какие существуют подходы к определению понятия здоровья?

2. Охарактеризуйте составляющие здоровья.

3. Что понимают под «интегрированным здоровьем»? Дайте определение этому понятию. Каковы причины его появления? Как можно истолковать выражение «пирамида» здоровья?

4. Что такое общественное здоровье, и по каким показателям оно оценивается?

5. Назовите критерии оценки индивидуального здоровья. Что такое норма?

6. Что такое предболезнь, болезнь? Дайте определения этим понятиям. Назовите признаки предболезни.

7. Охарактеризуйте факторы, определяющие здоровье и болезнь.

8. Что означает термин «биологический потенциал здоровья»?

9. Какие болезни называют наследственными? Каковы их причины?

10. Какие наследственные болезни называют хромосомными? Приведите примеры.

11. Какие наследственные болезни вызваны генными дефектами обмена веществ? Приведите примеры.

12. Назовите валеологические периоды и кризисы развития человека.



13. Перечислите и охарактеризуйте мотивации здоровья подрастающего человека.

14. Определите связь между конституцией человека и здоровьем. Назовите 10 статей конституции человека.

15. Что обозначает термин «болезни цивилизации»? Назовите причины их возникновения и меры профилактики.

16. Роль двигательной активности в биологической эволюции и реализации индивидуальной генетической программы.

17. Назовите принципы физической тренировки. Влияние физической тренировки на сердечно-сосудистую и дыхательную систему.

18. Показатели текущего состояния организма и роль их учета.

19. Биологические часы человека. Динамика работоспособности в течение рабочего (учебного) дня, суточной и недельной работоспособности.

20. Роль стресса в жизни человека. Понятие о стрессе и дистрессе. Профилактика дистресса.

21. Назовите факторы риска для здоровья младшего школьника в условиях учебно-воспитательного процесса.

22. Что такое «здоровьесберегающие оздоровительные технологии»? Назовите их основные типы.

23. Какие растения называют лекарственными? Чем обуславливается оздоравливающее действие таких растений на организм человека? Что такое сборы, настои и отвары? Как их приготовить? Назовите правила фитооздоровления.

24. Какое воздействие запахов на человека Вам известно? Какие запахи лечат и какие раздражают? Что такое эфирные масла? Какие способы аромооздоровления известны человеку еще с древних времен? Назовите правила применения эфирных масел.

25. Что такое биологически активные точки (БАТ)? Сколько их на теле человека? Как найти БАТ и правильно их использовать для восстановления и расширения адаптационных возможностей нашего организма? Приведите конкретные примеры.

26. Что такое релаксация? Какую роль играет релаксация в восстановлении адаптационных возможностей организма человека? Назовите правила проведения релаксационных сеансов.

27. Какого рода шумы полезны и вредны для человека? В чем состоят целебные свойства музыки. По каким принципам следует подбирать музыкальные произведения для психологической разгрузки и повышения работоспособности? Назовите способы музыкаоздоровления. Какие звуки и как влияют на человека?

28. Что такое световой и цветовой климат? Как можно использовать цвет для изучения человека? Какое психофизиологическое воздействие на человека и его поведение могут оказывать свет и цвет? Приведите примеры. Чем отличается цветовой климат учебных и жилых помещений, коридоров, столовой и т.д.? Назовите цветовые предпочтения детей, подростков и взрослых людей.

29. Что такое биологические ритмы, и какие биоритмы Вам известны? Как в планировании своей деятельности Вы можете учитывать сведения из биоритмологии? Приведите примеры.

### **Задания**

1. Изучите уровень сформированности у студентов своей группы (факультета) потребности в здоровье. Какие мотивации здоровья и здорового образа жизни доминируют у студентов?

2. Какое поведение студенческой молодежи Вы определили бы как «самосохранительное»? Изучите особенности самосохранительного поведения студентов своей группы (факультета).

3. Составьте проект колерного дизайна помещений вашего факультета с учетом эстетических и гигиенических требований.

4. Разработайте несколько занятий, связанных с использованием музыки в Вашей учебной группе. Оцените эффективность таких занятий (качество усвоения учебного материала, дисциплина в группе на занятиях, психологическая комфортность, степень личной удовлетворенности).

5. Используя знания по биоритмологии, составьте научно обоснованный распорядок дня для себя.

### **Примеры заданий итогового контроля по модулю**

Итоговый контроль знаний и умений студентов может осуществляться в виде письменной контрольной работы, а также в разработке и защите оздоровительно проекта.

### **Вариант письменной контрольной работы**

1. Дайте определение понятия «здоровье». Поясните, с позиций какого подхода Вы дали это определение. Охарактеризуйте составляющие здоровья.

2. Раскройте принципы рационального питания. Насколько Вы их соблюдаете? Поясните свой ответ.

3. Начертите график работоспособности человека в течение рабочего (учебного) дня. Как изменяется Ваша работоспособность в течение учебного дня? Ответ поясните.

4. Объясните значение терминов: валеология, функциональные пробы, физическое развитие, стресс.

### **Терминологический минимум**

Акупунктура (иглорефлексотерапия, рефлексотерапия), аро-маоздоровление, биологические ритмы, биоэнергетическая система организма, валеология системная, валеология человека, дыхательная гимнастика, звукооздоровление, здоровье, здоровьесберегающие образовательные технологии, индивидуальное здоровье, интегрированное здоровье, массаж, медитация, музыкаоздоровление, настой, общественное здоровье, оздоровление, образовательная среда, отвар, релаксация, сбор, стресс, стрессор, фитооздоровление, холистический подход, цветодиагностика, цветооздоровление, эфирные масла.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Перечень вопросов к зачету**

1. Предмет, задачи, содержание и методология учебного курса «Экология и здоровье человека».

2. Факторы эволюционного процесса в антропогенезе.

3. Механизмы адаптации организма человека к меняющимся условиям среды.

4. Экологические адаптированные типы человека.

5. Географические закономерности природно-очаговых инфекций.

6. Среда обитания человека, ее основные экологические факторы.
7. Экология жилища человека.
8. Развитие взаимоотношений человека и природной среды в историческом процессе.
9. Эколого-валеология как научная основа формирования отношений человека к природно-социальной среде и самому себе.
10. Образовательная среда как специальный тип **артесреды**.
11. Место здоровья в системе биосоциальных потребностей человека. Мотивация здоровья и здорового образа жизни.
12. Основные подходы к определению понятия здоровья.
13. Составляющие здоровья человека.
14. Факторы, определяющие здоровье человека.
15. Понятие общественного здоровья, характеристика его показателей.
16. Понятие индивидуального здоровья, его показатели и критерии.
17. Валеологические периоды и кризисы онтогенеза. Формирование потребности в здоровье.
18. Оптимальная двигательная активность как фактор формирования, сохранения и укрепления здоровья. Принципы физической тренировки.
19. Оптимальная двигательная активность как фактор формирования, сохранения и укрепления здоровья. Подходы к формированию физической культуры.
20. Особенности организации профессиональной деятельности учителя. Профилактика гипокинезии и неблагоприятного воздействия статической нагрузки, патологии органа зрения.
21. Конституция человека и здоровье. Факторы образа жизни, способствующие устойчивости психосоматических типов и разрушающие ее.
22. Биологические ритмы и здоровье человека. Основные биоритмы человека.
23. Современные системы и средства формирования, сохранения и укрепления здоровья человека.
24. Понятие «оздоровление». Принципы и этапы оздоровления.
25. Классификация здоровьесберегающих образовательных технологий.

26. Компенсаторно-нейтрализующие здоровьесберегающие образовательные технологии.

27. Стимулирующие здоровьесберегающие образовательные технологии.

28. Использование лекарственных растений для укрепления здоровья человека. Правила фитооздоровления.

29. Эфирные масла и их использование для восстановления адаптационных возможностей нашего организма. Правила аромооздоровления.

30. Биологически активные точки нашего организма. Правила нахождения на теле человека и самомассажа БАТ.

31. самомассаж БАТ при простудных заболеваниях. Массаж точек Уманской.

32. самомассаж БАТ для снятия головной боли, нервного утомления и напряжения.

33. Релаксация как способ психофизиологической коррекции, ее виды. Правила проведения релаксации.

34. Воздействие акустических волн на человека. Виды музыкаоздоровления.

35. Воздействие света и цвета на человека. Возможности использования цвета для восстановления резервных возможностей нашего организма.

36. Дыхание и здоровье. Виды дыхательных гимнастик.

## **7.2. Творческие задания**

1. Составление Паспорта здоровья студента.

2. Разработка социально-оздоровительного проекта «На пути к здоровью» (для различных категорий населения Челябинской области).

3. Изучение специфики потребностей современного студента. Место здоровья в системе его потребностей.

## **7.3. Перечень тем рефератов**

1. Вегетативные реакции организма человека на изменение условий среды.

2. Здоровьесберегающая образовательная среда в начальной школе.

3. Здоровье современных младших школьников.

4. Здоровьесберегающие технологии в образовании студентов.

5. Формирование у подрастающего поколения потребности в здоровье и здоровом образе жизни.

6. Роль семьи в формировании ответственного отношения к здоровому и безопасному образу жизни.

7. Влияние природных факторов на организм человека в процессе его онтогенеза.

8. Биологические часы человека как фактор его здоровья.

9. Цветовые сигналы личности.

10. Фитотерапия от А до Я (лекарственные растения Южного Урала в классической и народной медицине).

11. Формирование трезвеннических убеждений у детей и подростков.

12. Целебные свойства продуктов (фруктов и овощей).

13. Минимум движения – максимум здоровья.

14. «Позвольте пищи быть вашим лекарством» (Гиппократ).

15. «Вдохните здоровье» (дыхательные гимнастики).

16. Массаж – здоровье без лекарств (самомассаж биологически активных точек).

#### 7.4. Матрица соответствия составных частей ООП и оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации

Модули. Дисциплины		Модуль 1. Человек и его среда обитания				Модуль 2. Методы и средства формирования, сохранения и укрепления здоровья												
Виды занятий		Лекции				Лабор. работы	Лекции				Лабораторные работы						Зачет	
Виды аттестации		Формы оценочных средств	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 1	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6		
Рекомендуемые оценочные средства	Текущая	УО								УО-2								
		ПР					ПР-4											
		ТС																
	Промежуточная	УО																
		ПР							ПР-1								ПР-4	
		ТС																
	Рубежная	УО																УО-3
ПР																		

**Примечание:**

**Устный опрос (УО):** собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

**Технические средства контроля (ТС):** интернет-экзамен (ТС-1), компьютерное тестирование – (ТС-2).

**Письменные работы (ПР):** тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), курсовые проекты (ПР-6), отчеты по практикам (ПР-7)

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Экологическая ситуация в современном мире представляет реальную угрозу на Земле и вызывает тревогу не только потому, что все осознанней человечество воспринимает возможность катастрофы, но и потому, что выход из сложившейся ситуации требует не столько существенных социальных, экономических преобразований, но и формирования и развития экологической культуры каждого члена общества.

Россия нуждается в специалистах, готовых понимать и решать обостряющиеся проблемы природопользования, охраны окружающей среды, способных к адаптации и переменам, происходящим в обществе. В то же время, значительная часть населения России всё ещё не осознает тесной связи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды, поскольку не имеет достаточных экологических знаний и не располагает полной, достоверной информацией об экологических проблемах. Существует большая необходимость повысить уровень знаний людей (особенно подрастающего поколения) и степень их участия в поисках решений проблем, связанных с сохранением природных ресурсов.

Образование способно консолидировать общество на устойчивое развитие человеческой цивилизации. Для образования необходима новая философия с экологической основой как системообразующей основой знаний, навыков и умений гармонично сосуществовать в природе.

Однако в настоящее время возрастает интерес общественности к экологическим проблемам своего региона, своей «малой» родине. При этом необходима гласность в оценке качества состояния окружающей природной среды, рационального природопользования и охраны природы.

Курс носит интегрированный характер и позволяет охарактеризовать состояние окружающей среды, воздействие на нее хозяйственной деятельности человека, состояние запасов и масштабы использования природных ресурсов Южного Урала. Он направлен



на развитие у студентов экологической культуры, на овладение навыками мониторинга воздушной среды, почв, водных объектов и биоты.

В содержании курса большое внимание уделяется проблемам природосбережения, сохранению и укреплению здоровья человека.

Этот курс является логическим продолжением курса «Социальная экология».

**Цель дисциплины** «Современные проблемы экологии Южного Урала»: формирование у молодого специалиста ответственного отношения к окружающей среде, своему здоровью и здоровью окружающих людей на основе правовых и нравственных норм принятых в нашем обществе, формирование экологической компетентности, понимания единой картины мира, неразрывностей связей человека с природой, привлечение общественности к решению экологических проблем своего региона.

**Задачи курса:**

1. Ознакомиться с экологическими проблемами и особенностями изучаемого региона.

2. Овладеть элементарными знаниями о природных ресурсах Южного Урала.

3. Изучить антропогенные изменения почв, поверхностных и подземных вод, биоты и рациональное природопользование на Южном Урале.

4. Овладеть методами экологического мониторинга, биоты, воздушной среды, почв и водных объектов.

5. Изучить зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды Южного Урала.

6. Повысить уровень экологической компетентности студентов посредством разработанной системы компетенций.

Изучение курса предусматривает проведение семинарских (практических) занятий, учебно-исследовательскую работу над рефератами по предложенным темам.

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО МОДУЛЯМ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции	Модули дисциплины	
	Модуль 1. Экология растений и животных, антропогенные изменения почв, водных ресурсов Южного Урала и рациональное природопользование	Модуль 2. Экологические исследования по изучению компонентов природной среды
ОК-5	+	+
ПК-11	+	+

## СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЕЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Знания, умения, навыки (ЗУН), обеспечивающие формирование компетенции (в соответствии с ФГОС ВПО и ООП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины (знать, уметь, владеть), обеспечивающие формирование компетенции
1	2	3
ОК–5. Уметь использовать в своей деятельности нормативные правовые документы	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые понятия экологии и социального здоровья.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в своей работе объективные оценки медико-социальных и социально-экологических последствий принимаемых решений.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками анализа явлений и процессов в сфере социального обслуживания в соответствии с выбранной моделью научной картины мира</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные представления об экологии, особенности адаптации человека к биоэкологической среде;</li> <li>– основные экологические законы, закономерности биологического разнообразия, способы его сохранения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять экологические знания в сфере своей профессиональной деятельности.</li> </ul>

1	2	3
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки состояния окружающей среды</li> </ul>
<p>ПК-11. Быть способным к компетентному использованию законодательных и других нормативных актов федерального и регионального уровней</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные стратегии экологически сбалансированного развития общества, обеспечения здоровья человека.</li> </ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные критерии социального благополучия.</li> </ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками исследования медико-социальных и социально-экологических проблем в современном обществе</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые основы охраны природы и рационального природопользования Южного Урала;</li> <li>– основные уровни охраны природы и особо охраняемые территории Южного Урала.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать нормативно-правовые документы в организации экологического обучения и воспитания, просветительской экологической деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодательными и правовыми основами в области охраны окружающей среды и экологической безопасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности</li> </ul>

**Трудоемкость дисциплины** – 2 зачетные единицы, академические часы – 72; количество аудиторных – 36 (лекции – 18 часов, семинарские занятия – 18 часов); самостоятельная работа студентов – 36 часов; 1 семестр.

Система контроля уровня знаний и профессиональной подготовки студентов включает следующие виды: текущий контроль – проверка усвоенного материала одного занятия; этапный контроль – тестирование по модулям; итоговый контроль – проверка усвоения студентами материала всего курса – проводится в форме зачета.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *Основная литература*

1. Левит, А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование: учеб. пособие / А.И. Левит. – Челябинск: ЮУКИ, 2001. – 246 с.
2. Природа Челябинской области / Под ред. М.А. Андреевой. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – 269 с.
3. Энциклопедия Челябинск – диск: Творческое объединение «Каменный пояс», 2002.

### *Дополнительная литература*

4. Андреева, М.А. Реки Челябинской области / М.А. Андреева, Б.Ф. Калишев. – Челябинск, 1991. – 101 с.
5. Бадтиев Ю.С. Биомониторинг экологической обстановки / Ю.С. Бадтиев. – Владикавказ, 2009. – 296 с.
6. Дерягин, В.В. Краеведение. Челябинская область 6 кл.: учеб. для осн. шк. / В.В. Дерягин, М.С. Гитис. – Челябинск: Изд-во Абрис, 2009. – 143 с.
7. Заповедники России: учебное пособие / Под ред. З.И. Тюмасевой. – Челябинск: Взгляд, 2003. – 136 с.
8. Захаров, С.Г. Озера Челябинской области / С.Г. Захаров. – Челябинск: Изд-во Абрис, 2010. – 127 с.
9. Захаров, С.Г. Оценка современного гидроэкологического состояния озера Чебаркуль / С.Г. Захаров. – Челябинск, 2008. – 28 с.
10. Комплексный доклад о состоянии окружающей природной среды Челябинской области в 2003 году / Под. ред. З.Б. Камалетдинова. – Челябинск, 2004. – С. 85–90.

11. Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы отв. ред. Н.С. Корытин. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2005. – 537 с.
12. Латюшин, В.В. Позвоночные животные Челябинской области / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – Челябинск, 1992.
13. Лешихин М.И. Растения на страже здоровья. Лекарственные растения Челябинской области / М.И. Лешихин. – Челябинск: АБРИС, 2011. – 128 с.
14. Матвеев, А.С. Промысловые животные / А.С. Матвеев. – Челябинск: АБРИС, 2009. – 128 с.
15. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов / Под ред. В.Ф. Протасова. – М.: Финансы и статистика, 1995. – С. 167–181.
16. Рязанова, Л.В. Конспект флоры степного юга Челябинской области / Л.В. Рязанова. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2006. – 445 с.
17. Строкова, Н.П. Мир удивительных растений Челябинская область / Н.П. Строкова, С.Е. Коровин – 2-е изд., Челябинск: АБРИС, 2009. – 152 с.
18. Тюмасева, З.И. Актуальные вопросы охраны насекомых на Южном Урале: учеб. пособие / З.И. Тюмасева. – Челябинск: ЧГПУ, 1988. – 69 с.
19. Тюмасева, З.И. В мире «квадратных» запахов / З.И. Тюмасева. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2011. – 235 с.
20. Тюмасева, З.И. Мир растений – региональные особенности, уральский вариант: учебное пособие / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Взгляд, 2010. – 126 с.
21. Тюмасева, З.И. Целительные силы природы и здоровье человека: учебно-метод. пособие / З.И. Тюмасева, Д.П. Гольнева. – Челябинск: Взгляд, 2003. – 216 с.
22. Флора Башкортостана. Учебное пособие / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.А. Мулдашев и др. – Уфа: РИОБашГУ, 2004. – 148 с.
23. Челябинская область. Краткий справочник / Под ред. С.Г. Захарова. – Челябинск: АБРИС, 2011. – 176 с.
24. Школьный экологический мониторинг: учебно-метод. пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 380 с.

25. Экология уральского региона: история и современность – диск (мультимедийная база), Челябинская универсальная научная библиотека, 2001.

*Справочная литература*

26. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник / В.А. Вронский. – Ростов на Дону: Феникс, 2002.

27. Тюмасева З.И. Словарь-справочник современного общего образования. Акмеологические, валеологические и экологические тайны / З.И. Тюмасева, Е.Н. Богданов, Н.П. Щербак. – М.-СПб.: «Питер», 2004.

*Периодические издания:*

– журнал «Экология и жизнь» – рецензируемый научный журнал;

– журнал «Экология» – рецензируемый научный журнал.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Изучение дисциплины основано на технологии модульного обучения. Информационные технологии применяются на лекционных и семинарских занятиях. В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются активные формы и методы обучения, а также здоровьесберегающие образовательные технологии, которые значительно повышают эффективность учебно-воспитательного процесса. Используются творческая и учебно-исследовательская деятельность при выполнении индивидуальных занятий.

### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает перечень учебного оборудования и материалов:

- мультимедийное оборудование;
- учебные фильмы;
- гербарий растений; коллекции насекомых;
- магнитофон; аудио- и видеокассеты;

- аромалампы; эфирные масла, ароматические палочки;
- учебные таблицы, карточки.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Модуль I. Экология растений и животных, антропогенные изменения почв, водных ресурсов Южного Урала и рациональное природопользование**

#### ***1.1. Введение: предмет, задачи, методология и содержание учебного курса. Особенности экологии региона***

Физико-географическая характеристика Южного Урала. Возникновение и развитие экологии как науки. Структура современного экологического знания. Природные особенности Южного Урала. Характеристика региональных антропогенных факторов и их влияние.

#### ***1.2. Растительные сообщества Южного Урала и деградация лесов***

Характеристика растительных сообществ горно-лесной зоны: темнохвойные южно-таежные леса, светлохвойные леса, широколиственные и смешанные хвойно-широколиственные леса, гольцовая растительность, подгольцовые редколесья, растительность горной степи. Основные и ленточные боры лесостепной зоны Южного Урала. Экологическая характеристика степной и болотной растительности. Причины деградации лесов Южного Урала. Редкие и охраняемые растения Южного Урала и их охрана.

#### ***1.3. Экологические особенности животных Южного Урала и их охрана***

Биологическое разнообразие. Виды биологического разнообразия: генетическое, видовое, экосистемное. Разнообразие животного мира Южного Урала. Эколого-фаунистический обзор животных разных систематических групп: млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий, насекомых и др. Редкие и охраняемые животные Южного Урала и их охрана.

#### ***1.4. Почвы Южного Урала и их антропогенные изменения***

Исторический обзор почв Южного Урала. Экологическая характеристика почв горно-лесной, лесостепной и степной зоны, а

также луговых, болотных и пойменных почв. Причины деградации почв: эрозии, засоления, заболачивания. Техногенное и агрогенное загрязнение почв Южного Урала.

### ***1.5. Водные ресурсы и водопотребление на Южном Урале***

Водные ресурсы Земли. Характеристика поверхностных вод Южного Урала: реки, озера, водохранилища, пруды и другие водоемы. Источники загрязнения вод. Гидрологические памятники природы Южного Урала. Влияние высших водных растений на качество воды водоемов. Вода как фактор здоровья.

### ***1.6. Подземные воды и их загрязнения***

Краткая гидрогеологическая характеристика подземных вод Южного Урала. Использование подземных вод крупными водопотребителями, государством. Месторождения минеральных вод. Загрязнение подземных вод тяжелыми металлами и радиоактивными элементами.

### ***1.7. Радиоактивное загрязнение и его последствия***

Основные этапы развития радиоэкологии. Источники радиоактивного загрязнения. Радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы. Последствия аварии на химкомбинате «Маяк» в 1957 году. Радиоактивное загрязнение водных систем (междуречье рек Теча и Мишеляк). Характеристика Восточно-Уральского радиоактивного следа. Ядерное оружие – новая угроза здоровью населения. Отходы радиохимического производства.

### ***1.8. Экологическая оценка городской среды: почвы, воды, атмосферы***

Особенности городской среды как урбосистемы. Характеристика земных насаждений и животных городской экосистемы. Проблемы отходов искусственных экосистем. Городские почвогрунты-вместилища техногенного загрязнения. Проблемы водоснабжения городов. Атмосфера, смог и особенности городской погоды.

### ***1.9. Экологический мониторинг***

Основные понятия о мониторинге и задачи экологического мониторинга. Мониторинг состояния природных ресурсов Южного Урала. Характеристика особо охраняемых территорий Южного Урала: заповедников, национальных парков, памятников природы и заказников.



## **Модуль II. Экологические исследования по изучению компонентов природной среды**

### ***2.1. Анализ состояния почвенного покрова Южного Урала и мониторинг почв***

Характеристика состояния почвенного покрова Южного Урала. Методы мониторинга почв. Растения-индикаторы, как показатели плодородия почв. Признаки засоления почв и меры предотвращения засоления почв.

### ***2.2. Изучение водных объектов Челябинской области и их мониторинг***

Характеристика речной сети Южного Урала. Экологическая характеристика озер, болот и подземных вод Южного Урала. Методы мониторинга водных объектов. Оценка качества водной среды на основе биотического индекса (БИ). Биоиндикационные методы оценивания состояния водоемов Южного Урала. Сброс сточных вод в водоемы Челябинской области. Вода в жизни жителей Южного Урала.

### ***2.3. Состояние растительного покрова Южного Урала и его мониторинг***

Разнообразие и значение лесных экосистем. Видовое разнообразие растений степной экосистемы. Основные причины нарушения принципов рационального использования лесных экосистем. Растения, занесенные в Красную книгу Челябинской области. Характеристика ботанических памятников природы Челябинской области.

### ***2.4. Определение степени загрязнения овощей и фруктов***

Роль овощей и фруктов в оздоровлении и профилактике человека. Характеристика нитратов, их использование, значение. Влияние нитратов на организм человека. Методы определения нитратов в овощах и других продуктах.

### ***2.5. Изучение загрязнения атмосферы и мониторинг воздушной среды***

Региональные проблемы по загрязнению атмосферного воздуха. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны. Лихеноиндикация загрязнения воздуха (качественная оценка). Физико-химические методы мониторинга воздушной среды (снег –

индикатор чистоты воздуха, запыленность воздуха и т.д.). Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки.

### **2.6. Полезные ископаемые Южного Урала и влияние их добычи на природу**

Характеристика металлических (рудных) полезных ископаемых. Особенность неметаллических (нерудных) полезных ископаемых. Горючие полезные ископаемые и их использование. Охрана недр и рациональное использование полезных ископаемых на Южном Урале. Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина как геологический и минералогический объект общемирового значения. Металлотерапия и здоровье человека.

## **6. РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА**

### **6.1. Тематическое планирование курса**

№ п/п	Название модулей и тем	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
I	Экология растений и животных, антропогенные изменения почв, водных ресурсов Южного Урала и рациональное природопользование	42	18	6	18
1.1	Введение: предмет, задачи, методология и содержание учебного курса. Особенности экологии региона	4	2		2
1.2	Растительные сообщества Южного Урала и деградация лесов	4	2		2
1.3	Экологические особенности животных Южного Урала и их охрана	6	2	2	2
1.4	Почвы Южного Урала и их антропогенные изменения	4	2		2
1.5	Водные ресурсы и водопотребление на Южном Урале	4	2		2

*Окончание таблицы*

1	2	3	4	5	6
1.6	Подземные воды и их загрязнение	4	2		2
1.7	Радиоактивное загрязнение и его последствия	6	2	2	2
1.8	Экологическая оценка городской среды: почвы, воды, атмосферы	4	2		2
1.9	Экологический мониторинг	6	2	2	2
II	Экологические исследования по изучению компонентов природной среды	30		12	18
2.1	Анализ состояния почвенного покрова Южного Урала и мониторинг почв	4		2	2
2.2	Изучение водных объектов Южного Урала и их мониторинг	6		2	4
2.3	Состояние растительного покрова Южного Урала и мониторинг биоты	6		2	4
2.4	Определение степени загрязнения овощей, фруктов	4		2	2
2.5	Изучение загрязнения атмосферы и мониторинг воздушной среды	6		2	4
2.6	Полезные ископаемые Южного Урала и влияние их добычи на природу	4		2	2
	ИТОГО:	72	18	18	36

## **6.2. Содержание рабочей (модульной) программы**

### **Модуль I. Экология растений и животных, антропогенные изменения почв, водных ресурсов Южного Урала и рациональное природопользование (42 часа)**

**Учебные цели.** Требования к знаниям и умениям студентов по данному модулю.

1. Знать основные понятия по современным проблемам экологии Южного Урала.

2. Иметь представление о ландшафтно-климатических зонах Южного Урала.
3. Знать структуру современного экологического знания.
4. Уметь характеризовать растительные сообщества горно-лесной зоны Южного Урала.
5. Иметь знания о растительности ленточных боров, степей, лесостепей и болот.
6. Знать причины деградации лесов Южного Урала.
7. Иметь представления о редких и охраняемых растениях и животных Южного Урала и мерах их охраны.
8. Знать виды биологического разнообразия.
9. Уметь характеризовать почвы Южного Урала.
10. Знать причины деградации почв.
11. Иметь представление о водных ресурсах Южного Урала.
12. Знать источники загрязнения вод.
13. Уметь характеризовать гидрологические памятники природы Южного Урала.
14. Уметь изобразить схематически влияния высших растений на качество воды водоемов.
15. Иметь представление о радиоактивном загрязнении и его последствиях.
16. Знать месторождение минеральных вод и источники их загрязнения.
17. Уметь дать экологическую оценку городской среды: почвы, воды, атмосферы.
18. Иметь представление об экологическом мониторинге.
19. Знать характеристику ООПТ Южного Урала.

### **Лекции (18 часов)**

**Тема: Предмет, задачи, методология и содержание учебного курса. Особенности экологии региона (2 часа)**

#### **План**

1. Предмет и задачи курса «Современные проблемы экологии Южного Урала».
2. Физико-географическая характеристика Южного Урала.

3. История становления экологии и структура современной экологии.

4. Природные особенности Южного Урала.

5. Характеристика региональных антропогенных факторов и их влияние.

### **Список литературы**

[1; 2; 10; 23]

## **Тема: Растительные сообщества Южного Урала и деградация лесов (2 часа)**

### **План**

1. Растительные сообщества горно-лесной зоны.

2. Основные и ленточные боры лесостепной зоны Южного Урала.

3. Экологическая характеристика степной и болотной растительности.

4. Причины деградации лесов Южного Урала.

5. Редкие и охраняемые растения Южного Урала и их охрана.

### **Список литературы**

[1; 11; 13; 16; 17; 20; 22]

## **Тема: Экологические особенности животных Южного Урала и их охрана (2 часа)**

### **План**

1. Базовое разнообразие животного мира Южного Урала.

2. Эколого-фаунистический обзор млекопитающих Южного Урала.

3. Экология и видовое многообразие птиц, рептилий, амфибий и беспозвоночных животных Южного Урала.

4. Редкие и охраняемые животные Южного Урала и их охрана.

### **Список литературы**

[1; 7; 12; 14; 18; 21]

**Тема: Почвы Южного Урала и их антропогенные изменения (2 часа)**

**План**

1. Исторический обзор почв Южного Урала.
2. Экологическая характеристика почв Южного Урала.
3. Причины деградации почв: эрозии, засоления, заболачивания.
4. Техногенное и агрогенное загрязнение почв Южного Урала.

**Список литературы**

[1; 2; 10; 20]

**Тема: Водные ресурсы и водопотребление на Южном Урале (2 часа)**

**План**

1. Водные ресурсы Земли.
2. Поверхностные воды Южного Урала: реки, озера, водохранилища, пруды и другие водоемы.
3. Загрязнение вод промышленными и бытовыми сбросами.
4. Гидрологические памятники природы Южного Урала.
5. Влияние высших водных растений на качество воды водоемов.
6. Вода как фактор здоровья.

**Список литературы**

[1; 2; 4]

**Тема: Подземные воды и их загрязнение (2 часа)**

**План**

1. Гидрогеологическая характеристика подземных вод Южного Урала.
2. Использование подземных вод.
3. Загрязнение подземных вод тяжелыми металлами и радиоактивными элементами.
4. Охрана подземных вод.

**Список литературы**

[1; 2]

**Тема: Радиоактивное загрязнение и его последствия (2 часа)**

**План**

1. Основные этапы развития радиоэкологии.
2. Источники радиоактивного загрязнения.
3. Радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы.
4. Радиоактивное загрязнение водных систем.
5. Ядерное оружие – новая угроза здоровью населения.

**Список литературы**

[1; 2]

**Тема: Экологическая оценка городской среды: почвы, воды, атмосферы (2 часа)**

**План**

1. Особенности городской среды как урбосистемы.
2. Зеленые насаждения и животные городской экосистемы.
3. Проблемы отходов.
4. Городские почвогрунты – вместилища техногенного загрязнения.
5. Водоснабжение городов.
6. Атмосфера и особенности городской погоды.

**Список литературы**

[1]

**Тема: Экологический мониторинг (2 часа)**

**План**

1. Основные понятия о мониторинге и задачи экологического мониторинга.
2. Мониторинг загрязнения почвы и поверхностных вод.
3. Мониторинг состояния природных ресурсов Южного Урала.
4. Особо охраняемые природные территории.

**Список литературы**

[1; 15; 24]

**Информационное сопровождение:** презентации лекций.

## **Семинарские занятия (6 часов)**

### **Тема: Экологические особенности животных Южного Урала и их охрана (2 часа)**

#### **I. Задачи занятия**

1. Познакомиться с животным миром Южного Урала.
2. Изучить основные систематические группы животных, обитающих на Южном Урале.
3. Изучить беспозвоночных животных как важный элемент природных памятников Челябинской области.
4. Ознакомиться с редкими и охраняемыми животными Южного Урала в связи с общей проблемой сохранения биоразнообразия природных экосистем.

#### **II. Материалы и оборудование**

1. Коллекция насекомых.
2. Слайды о животных Южного Урала.
3. Рисунки, фотографии.

#### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 11; 19]

#### **IV. Теоретическая часть**

1. Экологические особенности животного мира Южного Урала.
2. Основные систематические группы животных, обитающих на Южном Урале.
3. Насекомые и другие беспозвоночные животные Южного Урала и их охрана.
4. Редкие и охраняемые животные Южного Урала.
5. Проблема сохранения биоразнообразия природных экосистем Южного Урала.

### **Тема: Радиоактивное загрязнение и его последствия (2 часа)**

#### **I. Задачи занятия**

1. Ознакомиться с источниками радиоактивных загрязнений.
2. Изучить радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы и биоты.



3. Изучить радиоактивное загрязнение водных систем Южного Урала.

4. Познакомиться с особенностями территории, где прошел Восточно-Уральский радиоактивный след.

### **II. Материалы и оборудование**

1. Карта Челябинской области.

2. Бытовой дозиметр.

3. Слайды по радиации.

### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 10; 15]

### **IV. Теоретическая часть**

1. Источники радиоактивного загрязнения.

2. Радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы и биоты.

3. Радиоактивное загрязнение водных систем Южного Урала.

4. Восточно-Уральский заповедник, его характеристика и реабилитация радиационно зараженных земель.

## **Тема: Экологический мониторинг (2 часа)**

### **I. Задачи занятия**

1. Ознакомиться с целью и задачами экологического мониторинга.

2. Изучить концепцию школьного экологического мониторинга.

3. Изучить методы экологического мониторинга

4. Познакомиться с методами мониторинга биологических объектов (биоты).

### **II. Материалы и оборудование**

1. Гербарий растений.

2. Фиксированные беспозвоночные животные.

3. Слайды с изображением животных и растений Южного Урала.

4. Мультимедийная установка.

### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 5; 24]

#### **IV. Теоретическая часть**

1. Экологический мониторинг: его цели и задачи.
2. Концепция школьного экологического мониторинга.
3. Методы экологического мониторинга:
  - биоиндикационные методы;
  - виды и методы биоиндикации.
4. Методы мониторинга биологических объектов:
  - мониторинг биоты;
  - мониторинг лесного и лугового фитоценозов;
  - мониторинг фауны лугов и лесов.

**Информационное сопровождение:** презентации семинарских занятий.

#### **Самостоятельная работа студентов (18 часов)**

1. Особенности экологии региона (2 часа).
2. Растительные сообщества Южного Урала и деградация лесов (2 часа).
3. Экологические особенности животных Южного Урала и их охрана (2 часа).
4. Антропогенные изменения почв Южного Урала (2 часа).
5. Водные ресурсы и водопотребление на Южном Урале (2 часа).
6. Подземные воды и их загрязнение (2 часа).
7. Радиоактивное загрязнение и его последствия (2 часа).
8. Экологическая оценка городской среды: почвы, воды, атмосферы (2 часа).
9. Экологический мониторинг (2 часа).

#### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Открытие и исследования Южного Урала до XVII века.
2. Развитие экологических представлений в XVII-XIX веках на Южном Урале.
3. Изучение природы Южного Урала в современный период.
4. Лекарственные и ядовитые растения Челябинской области.
5. Дикорастущие и съедобные растения Челябинской области.

6. Растения, которые нас лечат, кормят, одевают.
7. Актуальные вопросы охраны насекомых Южного Урала.
8. Основные виды промысловых рыб Челябинской области.
9. Эколого-биологические особенности беспозвоночных Южного Урала.
10. Почвы Южного Урала и их антропогенные изменения.
11. Методики по качественной оценке почв.
12. Способы повышения плодородия кислых и засоленных почв.
13. Характеристика озер Южного Урала.
14. Реки Южного Урала и их охрана.
15. Лечебные минеральные воды Южного Урала.
16. Охрана пресных подземных вод Южного Урала.
17. Радиоактивное загрязнение территорий после аварии на Чернобыльской АЭС.
18. Архитектура как элемент городской среды.
19. Урбоэкология, её задачи и проблемы.
20. Концепция школьного экологического мониторинга.

### **Этапный контроль (задания)**

**Задание 1.** Используя литературу, отметьте на контурной карте Челябинской области островные боры лесостепной и степной зон. Охарактеризуйте их и представьте в виде презентации.

**Задание 2.** Используя литературу, отметьте на контурной карте Челябинской области основные месторождения минеральных вод.

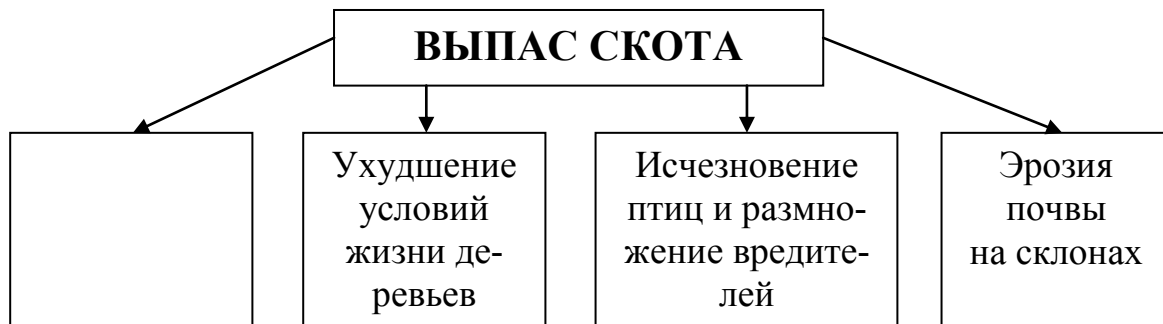
#### **Задание 3. «Среда моего города»**

Совершите экскурсию по своему городу и установите особенности его исторической многослойности. Как сохранилось историческое ядро города? Какие архитектурные стили использовались в его оформлении? В чем экологические проблемы современного развития города?

**Задание 4.** Рассмотрите схему, изображенную ниже, отображающую влияние выпаса скота на лес.

Объясните, почему при выпасе скота ухудшаются условия жизни деревьев?

Почему происходит эрозия почвы на склонах?



**Задание 5.** Челябинскую область называют краем голубых озер. Опишите особенности водной экосистемы. Какие растения и животные заселяют водоем? Какие из них являются показателями чистоты водоема? Сделайте презентацию – биоиндикаторы пресного водоема.

### Терминологический минимум модуля

**Объясните значение следующих терминов:** адаптация, антропоцентризм, ареал, атмосфера, аутэкология, биологическое разнообразие, биосфера, биоценоз, генофонд, геоэкология, гидросфера, глобальная экология, гомеостаз, деградация почвы, доза излучения, естественные экосистемы, живое вещество, жизненная среда, загрязнение, лимитирующие факторы, литосфера, ноосфера, озоновая дыра, озоновый экран, организм, охрана природы, парниковый эффект, популяция, ПДК, ПДВ, природные ресурсы, смог, среда, среда обитания, среда жизни, техносфера, урбанизация, условно чистая вода, фауна, флора, цепная реакция в природе, экология, экология человека, экосистема, эрозия.

### Модуль II. Экологические исследования по изучению компонентов природной среды (30 часов)

**Учебные цели.** Требования к знаниям и умениям студентов по данному модулю.

1. Уметь характеризовать состояние почвенного покрова Южного Урала.

2. Владеть методами мониторинга почв.

3. Знать показатели плодородия почв, засоления и меры предотвращения их засоления.

4. Знать водные объекты Челябинской области.

5. Овладеть методами мониторинга водных объектов.

6. Уметь оценить качество водной среды на основе биотического индекса.

7. Иметь представление о разнообразии лесных экосистем Южного Урала.

8. Знать основные причины нарушения принципов рационального использования лесных экосистем.

9. Владеть методами определения степени загрязнения овощей, фруктов нитратами.

10. Знать о влиянии нитратов на организм человека.

11. Иметь представление о региональных проблемах по загрязнению атмосферного воздуха.

12. Владеть методами биоиндикации загрязнения воздуха по состоянию сосны, лишайников и других растений.

13. Уметь оценить качество атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки.

14. Знать полезные ископаемые Южного Урала и влияние их добычи на природу.

15. Иметь представление о металлотерапии.

16. Уметь характеризовать металлические и неметаллические полезные ископаемые.

17. Иметь представление об Ильменском государственном заповеднике им. В.И. Ленина как геологическом и минералогическом объекте общемирового значения.

### **Семинарские занятия (12 часов)**

#### **Тема: Анализ состояния почвенного покрова Южного Урала и мониторинг почв (2 часа)**

##### **I. Задачи занятия**

1. Изучить состояние почвенного покрова Южного Урала.

2. Ознакомиться с методами мониторинга почв.

3. Изучить растения, с помощью которых можно определить плодородие почв и водный режим почв.

## **II. Материалы и оборудование**

1. Образцы почв (на слайдах, макетах).
2. Карта (план, схема) местности.

## **III. Рекомендуемая литература**

[1; 24]

## **IV. Теоретическая часть**

1. Анализ состояния почвенного покрова Южного Урала.
2. Методы мониторинга почв.
3. Растения-индикаторы плодородия почв.
4. Растения-индикаторы водного режима почв.
5. Признаки засоления почв и меры предотвращения засоления почв.

## **Тема: Изучение водных объектов Челябинской области и их мониторинг (2 часа)**

### **I. Задачи занятия**

1. Познакомиться с водными ресурсами Южного Урала.
2. Изучить методы мониторинга водных объектов.
3. Ознакомиться с гидрологическими памятниками природы Челябинской области.
4. Познакомиться с хозяйственным использованием вод Челябинской области.

### **II. Материалы и оборудование**

1. Карта-схема.
2. Слайды озер и рек Южного Урала.
3. Мультимедийная установка.

### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 10; 24]

### **IV. Теоретическая часть**

1. Речная сеть Южного Урала.
2. Экологическая характеристика озер, болот и подземных вод Южного Урала.
3. Методы мониторинга водных объектов.
4. Использование водных ресурсов, сброс сточных вод в водоемы Челябинской области.

5. Вода в жизни жителей Южного Урала.

**Тема: Состояние растительного покрова Южного Урала  
и его мониторинг (2 часа)**

**I. Задачи занятия**

1. Ознакомиться с растительным миром Южного Урала.
2. Изучить лесные сообщества Южного Урала.
3. Познакомиться с использованием и воспроизводством лесов Челябинской области.
4. Изучить редкие и охраняемые растения Южного Урала.

**II. Материалы и оборудование**

1. Гербарий растений.
2. Карта Южного Урала.
3. Слайды редких и охраняемых растений.

**III. Рекомендуемая литература**

[1; 10; 15]

**IV. Теоретическая часть**

1. Разнообразие и значение лесных экосистем.
2. Видовое разнообразие растений степной экосистемы.
3. Основные причины нарушения принципов рационального использования лесных экосистем.
4. Редкие и охраняемые растения Южного Урала.
5. Ботанические памятники природы Челябинской области.

**Тема: Определение степени загрязнения овощей  
и фруктов (2 часа)**

**I. Задачи занятия**

1. Изучить основные овощи и фрукты, необходимые для оздоровления человека.
2. Изучить влияние нитратов на здоровье человека.
3. Познакомиться с нормами содержания нитратов в овощах и других продуктах.

**II. Материалы и оборудование**

1. Слайды овощей и фруктов.

2. Карточки и схемы о нормах нитратов в овощах.
3. Мультимедийная установка.

### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 19; 24]

### **IV. Теоретическая часть**

1. Роль овощей и фруктов в оздоровлении и профилактике человека.
2. Влияние нитратов на организм человека.
3. Методы определения нитратов в овощах и других продуктах.

## **Тема: Изучение загрязнения атмосферы и мониторинг воздушной среды (2 часа)**

### **I. Задачи занятия**

1. Изучить основные понятия.
2. Ознакомиться с региональными проблемами по загрязнению атмосферного воздуха.
3. Изучить методы мониторинга воздушной среды.

### **II. Материалы и оборудование**

1. Видеофильмы, видеомаягнитофон.
2. Слайды.
3. Мультимедийная установка.
4. Коллекция лишайников.
5. Гербарий растений.

### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 10; 24]

### **IV. Теоретическая часть**

1. Региональные проблемы по загрязнению атмосферного воздуха.
2. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.
3. Определение чистоты воздуха по лишайникам.
4. Физико-химические методы мониторинга воздушной среды (снег – индикатор чистоты воздуха, запыленность воздуха и т.д.).
5. Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки.



## **Тема: Полезные ископаемые Южного Урала и влияние их добычи на природу (2 часа)**

### **I. Задачи занятия**

1. Ознакомиться с минеральными ресурсами Южного Урала.
2. Изучить классификацию минеральных ресурсов.
3. Познакомиться с методами добычи полезных ископаемых на Южном Урале.

### **II. Материалы и оборудование**

1. Видеофильмы, видеомаягнитофон.
2. Слайды.
3. Мультимедийная установка.
4. Коллекция металлических (рудных) полезных ископаемых.

### **III. Рекомендуемая литература**

[1; 2; 7; 10; 21]

### **IV. Теоретическая часть**

1. Металлические (рудные) полезные ископаемые.
2. Неметаллические (нерудные) полезные ископаемые.
3. Горючие полезные ископаемые.
4. Использование полезных ископаемых на Южном Урале и охрана недр.
5. Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина как геологический и минералогический объект общемирового значения.
6. Металлотерапия и здоровье человека.

**Информационное сопровождение:** презентации семинарских занятий.

### **Самостоятельная работа студентов (18 часов)**

1. Анализ состояния почвенного покрова Южного Урала и мониторинг почв (2 часа).
2. Изучение водных объектов Южного Урала и их мониторинг (4 часа).
3. Состояние растительного покрова Южного Урала и мониторинг биоты (4 часа).

4. Определение степени загрязнения овощей, фруктов (2 часа).

5. Изучение загрязнения атмосферы и мониторинг воздушной среды (4 часа).

6. Полезные ископаемые Южного Урала и влияние их добычи на природу (2 часа).

### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Индикаторы типов почв.
2. Индикаторы механического состава почв.
3. Индикаторы увлажнения кислотности и засоления почв.
4. Изучение населения пресных водоемов.
5. Экологическая оценка степени загрязнения водоемов.
6. Инфузории как индикаторы сапробного состояния воды.
7. Лишайники и высшие растения как индикаторы загрязнений наземных экосистем.
8. Водоросли как индикаторы антропогенных загрязнений.
9. Значение овощей и фруктов в рациональном питании.
10. «Лекарство» на тарелке. Охарактеризуйте как вы это понимаете.
11. Биотестирование загрязнений воздуха.
12. Основные вещества, загрязняющие окружающую среду, их источники.
13. Характеристика геолого-минералогического Ильменского государственного заповедника им. В.И. Ленина.
14. Охрана минеральных ресурсов Южного Урала.

### **Этапный контроль**

#### **1. Экология – наука, которая изучает...**

- а) процессы жизнедеятельности организмов;
- б) многообразие организмов и их классификацию;
- в) законы существования живых систем в их взаимодействии с окружающей средой;
- г) историческое развитие органического мира.

#### **2. Кто из перечисленных организмов встречается в городских экосистемах?**

- а) белки;

- б) тополь;
- в) жуки-мертвоеды;
- г) лоси;
- д) грибы;
- е) воробьи.

**3. К каким последствиям привело бы существование на Земле только зеленых растений?**

- а) это привело к еще большему их расцвету;
- б) это остановило бы их развитие;
- в) это не отразилось бы на существовании и развитии жизни на Земле.

**4. Основным веществом, вызывающим кислотные дожди является:**

- а) оксид серы (IV) (сернистый газ);
- б) углекислый газ;
- в) оксид азота.

**5. Какое из действий человека скорее приведет к гибели озера?**

- а) перенаселение видами растений и животных;
- б) разведение в нем новых пород рыб;
- в) смыв фосфора и азота в воду.

**6. К какому нежелательному эффекту в биосфере привел фреон, синтезированный человеком?**

- а) к охлаждению климата;
- б) к уменьшению озонового слоя атмосферы;
- в) к увеличению кислорода в атмосфере;
- г) к накоплению азота в атмосфере.

**7. Факторы, снижающие жизнеспособность организма, называются \_\_\_\_\_ .**

**8. Назовите факторы, влияющие на здоровье человека. Какие из этих факторов особенно опасны для здоровья?**

**9. Выберите из списка ниже перечисленных животных, интродуцированных на Южный Урал:**

- а) соболь;
- б) бобр;
- в) ратан;
- г) колорадский жук.

**10. Какие биологические виды обладают наибольшей радиорезистентностью?**

- а) растения;
- б) насекомые;
- в) рыбы;
- г) птицы;
- д) млекопитающие.

**11. Синантропными видами называются:**

- а) виды, живущие в тесной связи с человеком;
- б) виды, вытесненные за пределы своих естественных ареалов;
- в) виды домашних животных;
- г) виды, переселенные с других географических территории и обогащающие местную флору и фауну.

**12. Чтобы сделать города устойчивыми экологичными системами, в качестве одной из мер можно предложить:**

- а) рассредоточить жилищное строительство;
- б) перейти только на автотранспорт для ускорения сообщения;
- в) стремиться к разумному сочетанию различных зон (жилой, рекреационной, промышленной и др.);
- г) развить сеть автострад, переселить все городское население в малоэтажные пригородные дома;
- д) ни одна из мер не поможет решению проблемы.

**13. Наиболее эффективный способ решения проблем, связанных с накоплением отходов производства и бытовых отходов в окружающей среде, состоит:**

- а) в расширении площадей специально оборудованных свалок и могильников;
- б) в увеличении численности мусоросжигательных заводов;
- в) в заполнении отходами пустот земной коры, образа ванн путем добычи полезных ископаемых;
- г) в предотвращении образования отходов путем изменения образа жизни, структуры потребления и производственных технологий;
- д) в захоронении всех отходов в контейнерах.

**14. Одним из основных вредных для организма человека компонентов фотохимического смога является:**

- а) сероводород;

- б) углекислый газ;
- в) фенол;
- г) азот;
- д) озон.

**15. Самыми хорошими предшественниками в севообороте, обогащающими почву соединениями азота, является растения семейства:**

- а) сложноцветных;
- б) бобовых;
- в) крестоцветных;
- г) пасленовых;
- д) злаковых.

**16. Отметьте уравнение протекающей в атмосфере реакции, вызывающей кислотные дожди:**

- а)  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ ;
- б)  $\text{O}_2 + \text{O} = \text{O}_2$ ;
- в)  $\text{NO} + \text{O} = \text{NO}_2$ ;
- г)  $\text{CO} + \text{O} = \text{CO}_2$ .
- д) нет правильного ответа.

**17. Отметьте, какой газ представляет наибольшую экологическую опасность для людей, проживающих и работающих в условиях подвальных и полуподвальных помещений:**

- а) озон;
- б) гелий;
- в) диоксид азота;
- г) углекислый газ;
- д) радон.

**18. Экологический мониторинг характеризуется:**

- а) наблюдением за состоянием окружающей среды;
- б) прогнозом экологической ситуации;
- в) системой наблюдений, анализа и прогноза состояния окружающей среды;
- г) анализом получаемых данных о состоянии окружающей среды;
- д) системой наблюдений за состоянием окружающей среды.

**19. Экологический ущерб характеризуется:**

- а) ущербом окружающей среде;

- б) риском причинить любой ущерб окружающей среде;
- в) любым ущербом от нарушения правил охраны природы;
- г) любым ущербом от нарушения принципов экологической безопасности;
- д) вредом для здоровья человека.

**20. Полная изоляция человека от каких бы то ни было раздражений быстро приводит к:**

- а) нарушению режима сна, психическим расстройствам;
- б) восстановлению здоровья;
- в) смерти, вследствие отказа всех жизненно-важных систем;
- г) онкологическим заболеваниям.

### **Терминологический минимум модуля**

**Объясните значение следующих терминов:** антропогенный, биоиндикация, емкость среды, заказник, заповедник, закон минимума, здоровье, идея, кислотные осадки, климат, комфортность среды, лицензия на загрязнение, локальное загрязнение, малоотходная технология, мониторинг, мутаген, мутация, патогенность, пестициды, плата за загрязнение среды, плата за природные ресурсы, природопользование, радионуклиды, радиоактивность, рациональное природопользование, рекреационная среда, ресурсы возобновимые, ресурсосберегающая технология, санитарно-защитная зона, сточные воды, управление охраной окружающей среды, экологические фонды.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Список вопросов к экзамену**

1. Предмет и задачи курса «Современные проблемы экологии Южного Урала».
2. Физико-географическая характеристика Южного Урала.
3. История становления экологии и структура современной экологии.
4. Природные особенности Южного Урала.

5. Региональные антропогенные факторы и их влияние.
6. Характеристика растительных сообществ горно-лесной зоны Южного Урала.
7. Экологическая характеристика степной и болотной растительности.
8. Ядовитые и лекарственные растения Южного Урала.
9. Редкие и охраняемые растения Южного Урала и их охрана.
10. Разнообразие животного мира Южного Урала.
11. Эколо-фаунистический обзор млекопитающих Южного Урала.
12. Экология и видовое многообразие птиц, рептилий, амфибий и беспозвоночных животных Южного Урала.
13. Редкие и охраняемые животные Южного Урала и их охрана.
14. Исторический обзор почв Южного Урала.
15. Экологическая характеристика почв Южного Урала.
16. Водные ресурсы Земли.
17. Поверхностные воды Южного Урала: реки, озера, водохранилища, пруды и другие водоемы.
18. Гидрологические памятники природы Южного Урала.
19. Влияние высших водных растений на качество воды водоемов.
20. Вода как фактор здоровья.
21. Использование подземных вод.
22. Загрязнение подземных вод тяжелыми металлами и радиоактивными элементами и охрана подземных вод.
23. Источники радиоактивного загрязнения.
24. Радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы.
25. Радиоактивное загрязнение водных систем.
26. Ядерное оружие – новая угроза здоровью населения.
27. Особенности городской среды как урбосистемы.
28. Зеленые насаждения и животные городской экосистемы.
29. Проблемы отходов.
30. Водоснабжение городов.
31. Основные понятия о мониторинге и задачи экологического мониторинга.
32. Мониторинг состояния природных ресурсов Южного Урала.

33. Особо охраняемые природные территории.
34. Насекомые и другие беспозвоночные животные Южного Урала и их охрана.
35. Методы экологического мониторинга (биоиндикационные методы; виды и методы биоиндикации).
36. Методы мониторинга биологических объектов (мониторинг биоты; мониторинг лесного и лугового фитоценозов; мониторинг фауны лугов и лесов).
37. Растения-индикаторы плодородия почв.
38. Растения-индикаторы водного режима почв.
39. Речная сеть Южного Урала.
40. Экологическая характеристика озер, болот и подземных вод Южного Урала.
41. Методы мониторинга водных объектов.
42. Вода в жизни жителей Южного Урала.
43. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.
44. Определение чистоты воздуха по лишайникам.
45. Физико-химические методы мониторинга воздушной среды (снег – индикатор чистоты воздуха, запыленность воздуха и т.д.).
46. Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки.
47. Роль овощей и фруктов в оздоровлении и профилактике человека.
48. Влияние нитратов на организм человека.
49. Методы определения нитратов в овощах и других продуктах.
50. Металлические (рудные) полезные ископаемые.
51. Неметаллические (нерудные) полезные ископаемые.
52. Горючие полезные ископаемые.
53. Использование полезных ископаемых на Южном Урале и охрана недр.
54. Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина как геологический и минералогический объект общемирового значения.
55. Металлотерапия и здоровье человека.

## **7.2. Итоговый тест для самоконтроля**

Дайте правильный ответ на предложенные вопросы.



**1. Какие проблемы из перечисленных относятся к глобальным экологическим проблемам?**

- а) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере, разрушение озонового слоя;
- б) проблема, связанная с Чебоксарской ГЭС;
- в) огромная площадь, занимаемая отвалами шлака и золы;
- г) проблема использования химических средств в сельском хозяйстве.

**2. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:**

- а) космические, климатические, энергия морских волн и солнца;
- б) почва, вода, животный и растительный мир;
- в) полезные ископаемые;
- г) только животный и растительный мир.

**3. К исчерпаемым природным ресурсам относятся:**

- а) полезные ископаемые;
- б) почва, вода и организмы;
- в) весь органический мир, почва, пресная вода и полезные ископаемые;
- г) только животный и растительный мир.

**4. К невозобновляемым природным ресурсам относятся:**

- а) полезные ископаемые;
- б) растения и животные;
- в) почва и пресная вода;
- г) только животный и растительный мир.

**5. Региональные проблемы существуют:**

- а) на небольшом участке Земли;
- б) на поверхности суши отдельных материков;
- в) вследствие хозяйственной деятельности отдельных государств;
- г) вследствие хозяйственной деятельности всего человечества.

**6. К возобновляемым природным ресурсам относятся:**

- а) почва, пресная вода, животный и растительный мир;
- б) энергия морских волн и ветра;
- в) полезные ископаемые;
- г) все ответы верны.

**7. К организмам, первыми заселяющим скальные породы относятся:**

- а) лишайники, водоросли;
- б) мхи, папоротники;
- в) грибы;
- г) рудеральная растительность.

**8. Озоновый слой расположен в:**

- а) тропосфере;
- б) стратосфере;
- в) ионосфере;
- г) гидросфере.

**9. К универсальным биогенным элементам не относятся:**

- а) бор;
- б) углерод;
- в) кислород;
- г) йод.

**10. Учение о биосфере создано трудами:**

- а) Вернадского;
- б) Опарина;
- в) Мечникова;
- г) Докучаева.

**11. Самая высокая плотность жизни на суше наблюдается в:**

- а) тропическом лесу;
- б) тундре;
- в) широколиственном лесу;
- г) тайге

**12. Важнейшей составной частью экосистемы современного города являются:**

- а) зеленые насаждения
- б) благоустроенные жилища
- в) автодороги и транспорт
- г) сферы услуг и развлечений

**13. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей сред и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:**

- а) мониторингом;

- б) моделированием;
- в) модификацией;
- г) менеджментом.

**14. Экологи выступают против применения пестицидов в сельском хозяйстве, потому что эти химикаты:**

- а) убивают как вредных для хозяйства членов агроценоза, так и полезных;
- б) являются дорогостоящими;
- в) разрушают структуру почвы;
- г) снижают продуктивность агроценоза.

**15. Выпадение кислотных дождей связано с:**

- а) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксида азота;
- б) изменением солнечной радиации;
- в) повышением содержания углекислого газа в атмосфере;
- г) увеличением количества озона в атмосфере.

**16. Охраняемые территории, изымаемые из хозяйственной деятельности только на определенный срок или где охраняются только отдельные виды, называются:**

- а) заказниками;
- б) национальными парками;
- в) памятниками природы;
- г) заповедниками.

**17. Где антропогенный фактор действует на организмы сильнее?**

- а) в поле;
- б) в заповеднике;
- в) в заказнике;
- г) в национальном парке.

**18. Здоровье человека формируется под воздействием таких факторов, как:**

- а) наследственность, окружающая среда, здоровый образ жизни, здравоохранение;
- б) наследственность, чистый воздух, образ жизни, количество промышленных предприятий;
- в) здравоохранение, ландшафт, длина улиц, развитие сельского хозяйства.

**19. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:**

- а) биологическим;
- б) радиоактивным;
- в) химическим;
- г) шумовым.

**20. Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:**

- а) холерой, лептоспирозом;
- б) туберкулезом, холерой;
- в) лептоспирозом, гриппом;
- г) гриппом, гепатитом.

**21. Канцерогенами называются вещества, вызывающие:**

- а) раковые заболевания;
- б) аллергические заболевания;
- в) хронические заболевания;
- г) инфекционные заболевания.

**22. Кто из перечисленных организмов не встречается в городских экосистемах:**

- а) лось;
- б) одуванчик;
- в) тополь;
- г) ворона.

**23. Биоиндикаторы – это:**

- а) животные и растения, которые используют для оценки состояния окружающей среды;
- б) комнатные растения, которые выделяют фитонциды;
- в) растения, которые заселяют пустыри;
- г) обрастание лишайниками камней, деревьев.

**24. Памятники природы – это:**

- а) участки природы и отдельные произведения ее, представляющие особую научную и культурно-историческую ценность;
- б) отдельные природные объекты (водопады, пещеры и т. д.);
- в) территории для отдыха людей;
- г) участки территории, выделенные для сохранения природы в оздоровительных и эстетических целях.

**25. Основным источником шума в городе является:**

- а) транспорт;
- б) громкая речь людей;
- в) шум промышленных предприятий;

г) киоски звукозаписи и продажи аудиокассет.

**26. Отметьте растения, которые могли бы быть использованы в качестве биоиндикатора загрязнения воздуха:**

- а) лишайник;
- б) одуванчик
- в) подорожник;
- г) крапива.

**27. Кто из перечисленных ученых предложил термин «экология» и дал определение этой науке?**

- а) Жан Батист Ламарк;
- б) Чарлз Дарвин;
- в) Эрнст Геккель;
- г) Климент Аркадьевич Тимирязев.

**28. Почему после бобовых хорошо сеять пшеницу и другие сельскохозяйственные культуры?**

- а) они играют роль производителей органических веществ в сообществах;
- б) отличаются большим разнообразием жизненных форм;
- в) содержат много белка в семенах;
- г) благодаря клубеньковым бактериям на корнях растений в почве накапливается много соединений азота.

### 7.3. Матрица соответствия составных частей ООП и оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации

Модули. Дисциплины		Модуль 1. Экология растений и животных, антропогенные изменения почв, водных ресурсов Южного Урала и рациональное природопользование										Модуль 2. Экологические исследования по изучению компонентов природной среды							
Виды занятий		Лекции									Лабор. работы		Лабор. работы				Зачет		
Виды аттестации	Формы оценочных средств	Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 1.3	Тема 1.4	Тема 1.5	Тема 1.6	Тема 1.7	Тема 1.8	Тема 1.9	Тема 1		Тема 2.1	Тема 2.2	Тема 2.3	Тема 2.4	Тема 2.5	Тема 6	
Рекомендуемые оценочные средства	Текущая	УО																	
		ПР																	
		ТС																	
	Промежуточная	УО																	
		ПР																	
		ТС																	
	Рубежная	УО																	
ПР																			

**Примечание:** *Устный опрос (УО):* собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4).

*Технические средства контроля (ТС):* интернет-экзамен (ТС-1), компьютерное тестирование – (ТС-2).

*Письменные работы (ПР):* тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), курсовые проекты (ПР-6), отчеты по практикам (ПР-7)

## СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

**Абиотические факторы** – воздействующие на состояние живых систем компоненты и силы неживой природы (газовый состав воздуха, температура, влажность, соленость и т.д.).

**Автотрофы** – организмы, синтезирующие из неорганических соединений органические вещества с использованием энергии Солнца или (**фотоавтотрофы**) энергии, освобождающейся при химических реакциях (**хемоавтотрофы**). К автотрофам относятся высшие растения (кроме паразитных и сапрофитных), водоросли, некоторые бактерии (пурпурные, железобактерии, серобактерии и др.). В пищевой цепи автотрофы служат продуцентами.

**Агробиоценоз** – вторичное искусственное сообщество в виде посева культурных растений.

**Адаптация** – комплекс морфофизиологических, поведенческих и информационно-биоценологических особенностей особи, популяции, вида или сообщества, обеспечивающий им успех в конкуренции с другими особями, популяциями, видами или сообществами, и устойчивость к воздействиям факторов абиотической среды.

**Адаптация** (лат. adaptatio – прилаживаю, приспособление) – процесс и результат приспособления организма к условиям обитания.

**Аксиология** (гр. axios – ценный и logos – учение) – философское учение о материальных и культурных, духовных, нравственных и психологических ценностях личности, общества, их соотношении с миром реальности, изменении ценностно-нормативной системы в процессе исторического развития.

**Активность личности** (лат. activus – деятельный) – деятельностное отношение личности к окружающей действительности, способность производить общественно значимые преобразования материальной и духовной среды на основе освоения исторического опыта человечества; проявляется в творческой деятельности, волевых актах, общении, стремления к учению, умственному напряжению. Различают три уровня познавательной активности: воспроизводящая, интерпретирующая и творческая.

**Актуализация** – перевод знаний, умений и чувств в процесс обучения из скрытного (имплицитного) состояния в явное, действующее.

**Аллелопатия** – воздействие растений друг на друга при помощи выделяемых во внешнюю среду веществ – фитонцидов, антибиотиков, гормонов и других.

**Аллель** – любой из возможных в популяции вариантов структурного состояния гена, часто выражающийся в изменении одного из признаков

**Аменсализм** – подавление одного организма другим без обратного отрицательного воздействия со стороны подавляемого.

**Анабиоз** – обратимое состояние организма, при котором жизненные процессы замедлены.

**Аналогичные органы** – это сходство органов или их частей разных по происхождению, но одинаковых по функциям.

**Анаэробы** – организмы, живущие в отсутствие свободного кислорода (многие бактерии, некоторые черви, моллюски).

**Антропогенный** (гр. anthropos – человек и genos – происхождение) – обусловленный воздействиями человека.

**Антропоцентризм** (гр. anthropos – человек и kentron – центр) – мировоззрение и научный подход, рассматривающие все явления и отношения с позиции их значения для человека и его интересов. Человек – в центре внимания.

**Ареал вида** – область географического распространения вида.

**Аромаоздоровление** – восстановление, расширение адаптационных возможностей организма, повышение его устойчивости к воздействию многообразных факторов с использованием эфирных масел.

**Аутэкология** (гр. autos – сам, oikos – дом, родина, logos – понятие, учение) – экологическая дисциплина, изучающая взаимоотношения организма (особи как представителя вида) с окружающей средой.

**Аэробы** – организмы, которые могут существовать только при наличии свободного молекулярного кислорода (почти все животные, растения, а также многие микроорганизмы).

**Бентос** – совокупность организмов, обитающих на дне водоемов (например, некоторые водоросли, креветки, устрицы и др.).

**Биогеохимия** – наука, изучающая происходящий при участии живых организмов круговорот химических элементов в природе.



**Биогеоценоз** – совместно функционирующая система, создающаяся в результате взаимодействия организмов и среды (биотоп + биоценоз).

**Биогеоценология** – наука, изучающая биогеоценозы и их совокупность – биогеоценотический покров Земли, биосферу.

**Биоиндикатор** – группа особей вида или сообщество, по наличию, состоянию и поведению которых судят об изменениях в окружающей среде, в том числе о присутствии и концентрации загрязнителей.

**Биоиндикация** – это метод оценки состояния окружающей среды по реакции или наличию живых организмов.

**Биологическое разнообразие** – разнообразие живых организмов, а также видов, экосистем и экологических процессов, звеньями которых они являются. На конференции ООН по проблемам окружающей среды (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.) была разработана программа «Ценность биологического разнообразия», где обозначены типы биоразнообразия: генетическое, видовое и экосистемное.

**Биом** – совокупность биогеоценозов определенной ландшафтно-географической зоны (тундры, тайги, пустыни и т.д.).

**Биосфера** – оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяются совокупной деятельностью живых организмов.

**Биота** – совокупность живых организмов любого географически определяемого участка территории суши или акватории океана, моря, реки и др.

**Биотические факторы** – воздействующие на популяцию, вид, факторы среды обитания, связанные с другими видами любой систематической принадлежности пищевыми, конкурентными, симбиотическими или иными отношениями.

**Биотоп** – 1) относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом; 2) синоним местообитания вида и станции.

**Биоценоз** – 1) сообщество из продуцентов, консументов и редуцентов, входящих в состав одного биогеоценоза и, следовательно, населяющих один биотоп; 2) системная совокупность жи-

вого, характеризующаяся определенным балансом между перечисленными выше живыми экологическими компонентами.

**Биоцентризм** – научный подход в природоохранном деле, ставящий превыше всего интересы живой природы (какими они представляются человеку).

**Валеологическое воспитание** (лат. vale – будь здоров) – воспитание потребности в здоровье; формирование научного понимания сущности здорового образа жизни, осуществляемого через нравственное, физическое, гигиеническое, половое и экологическое воспитание, и выработка соответствующего поведения.

**Валеология** (от лат. valeo) – быть, становиться сильным, крепким.

**Взгляды** – знания о каком-либо предмете, целом мире в единстве с выраженным отношением личности к этим явлениями предметам.

**Вид (биологический)** – генетически единая группа свободно скрещивающихся популяций, репродуктивно изолированная от других таких групп.

**Вид редкий** – не находящийся под прямой угрозой исчезновения, но встречающийся в таком малом числе особей и (или) популяций или живущий на столь ограниченной территории и в столь специфических местах обитания, что может быстро исчезнуть. В. р. обязателен для включения в «Красную книгу».

**Воспитание духовное** – формирование ценностного отношения к жизни, обеспечивающего устойчивое и гармоничное развитие человека: воспитание чувства долга, справедливости, искренности, ответственности и других качеств, способных придать высший смысл делам и мыслям человека.

**Воспитание экологическое** – целенаправленное развитие у человека высокой экологической культуры, включающей в себя знания о природе, способность к природосообразной деятельности и гуманное, ответственное отношение к жизни, окружающей среде и природе в целом как наивысшей общечеловеческой ценности.

**Всестороннее развитие личности** – 1) целостное и полноценное развитие всех сущностных сил человека, его способностей и дарований; 2) гуманистический идеал воспитания, сложившийся в эпоху Возрождения в русле культурного движения гуманизма.

**Галофиты** – растения, в ходе эволюции приспособившиеся к обитанию на засоленных почвах.

**Гелиофиты** – растения открытых, постоянно хорошо освещаемых местообитаний.

**Ген** – функциональная единица генетического материала; участок молекулы ДНК (у некоторых вирусов – РНК), кодирующий структуру конкретного белка, транспортной или рибосомальной РНК, осуществляющих основные операции при синтезе белков.

**Генотип** – совокупность всех, независимо от их проявления в фенотипе, генов и аллелей конкретного организма.

**Генофонд** – совокупность всех генов и аллелей, имеющих в популяции, виде.

**Генофонд** (гр. *genos* – род и *fond* – основание) – совокупность генов всех особей данной популяции, вида. Важнейшая особенность единого генофонда – его глубокая дифференцированность и неоднородность.

**Геобионты** – постоянные обитатели почвы, весь цикл их развития протекает в почве.

**Геоксены** – животные, иногда посещающие почву для временного укрытия или убежища.

**Геофилы** – животные, часть цикла развития которых проходит в почве.

**Геоэкология** – наука о взаимодействии географических, биологических и социально-производственных систем. Особое внимание геоэкология обращает на антропогенные процессы экологической дестабилизации и опустошения земель, разработку рекомендаций по рациональному природоиспользованию и охране природы.

**Гербициды** – химические вещества, токсичные для растений. Применяются как средство химической борьбы с сорными растениями.

**Гетеротрофы** – организмы, питающиеся готовыми органическими веществами и не способные синтезировать органические вещества из неорганических.

**Гигрофиты** – наземные растения, растущие в условиях повышенной влажности воздуха и на влажных почвах.

**Гидрофиты** – это растения наземно-водные, частично погруженные в воду, растущие по берегам водоемов, на мелководьях, на болотах.

**Глобальная экология** – комплексная научная дисциплина, изучающая организмы и их сообщества в глобальном взаимодействии с природной средой планеты и те изменения земной поверхности и организмов, которые являются следствием этого взаимодействия.

**Гносеология** (гр. *gnosis* – познание и *logos* – учение) – раздел философии, в котором рассматриваются вопросы о сущности познания, о путях постижения истины, ее основах и критериях.

**Гомеостаз** (гр. *homoios* – подобный, одинаковый и *stasis* – состояние, неподвижность) – состояние внутреннего динамического равновесия природной системы, поддерживаемое регулярным возобновлением ее основных структур, вещественно-энергетического состава и постоянной функциональной саморегуляцией ее компонентов.

**Гомологичные органы** – это органы с общим планом строения, развивающиеся из сходных зачатков, находящиеся в сходном соотношении с другими органами и выполняющие как сходные, так и различные функции.

**Государственный образовательный стандарт (ГОС)** – основной документ, определяющий образовательный уровень, который должен быть достигнут выпускниками независимо от форм получения образования. В этом документе определены конечные результаты образования по учебному предмету для каждого его этапа, цепи и задачи предметного образования, знания, умения и навыки, которыми предстоит овладеть учащимся. Федеральный компонент ГОСа определяет обязательный минимум содержания основных образовательных программ, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, требования к уровню подготовки выпускников.

**Гуманизация образования** – распространение идей гуманизма на содержание, формы и методы обучения; обеспечение образовательным процессом свободного и всестороннего развития личности, ее деятельного участия в жизни общества.

**Гуманизм** (лат. *humanus* – человеческий) – мировоззренческий принцип, признающий человека в качестве высшей ценности.

**Гуманитаризация образования** – установление гармонического равновесия между естественно-математическими и гуманитарными циклами в обучении с целью развития духовно богатой личности, умеющей противостоять технократизму и бесчеловечности.

**Гуманность** (лат. *humanus* – человеческий) – человечность, человеколюбие, уважение к людям и их переживаниям; высшее развитие человеческой культуры и нравственности и соответствующего поведения по отношению к другим людям, ко всему окружающему миру.

**Демэкология** – раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяций с окружающей средой.

**Деструкторы** – организмы, выполняющие в экосистемах роль разрушителей органического вещества. Часто объединяются в одну группу с редуцентами.

**Детрит** – мертвое органическое вещество в экосистеме.

**Деятельность** – форма психической активности личности, направленная на преобразование мира и самого человека. Состоит из более мелких единиц – способов деятельности, овладение которыми реализуется в умениях и навыках; включает в себя цель, мотив, способы, условия, результат.

**Деятельность экологическая** – практическая деятельность, направленная на сохранение природной среды, на поддержание ее устойчивого развития.

**Дианауза** – период покоя в развитии животных, характеризующийся временной приостановкой формообразовательных процессов и снижением общего уровня обмена веществ.

**Дидактогения** – психотравмирующие воздействия на учащихся, обусловленные образовательным процессом, непрофессиональными действиями учителя.

**Дискурсивное знание** (лат. *discursus* – рассуждение) – знание, обоснованное предшествующими суждениями, фактами, понятиями.

**Дифференциации в образовании** – ориентация системы образования на удовлетворение различных образовательных потребностей. Различают следующие формы дифференциации образования: внешнюю (организация спецшкол, классов с углубленным обучением, профильных классов и школ, коррекционных классов

и т.д.); внутреннюю (учет индивидуальных способностей каждого ученика в классе для наиболее рационального характера работы учащихся) и элективную (предоставление учащимся права выбирать ряд предметов для изучения в дополнение к обязательным учебным дисциплинам).

**Доминант** (лат. *dominantis* – господствующий) – вид, количественно преобладающий в данном сообществе.

**Духовность** – высший уровень развития в саморегуляции личности, с ориентирами в своей жизнедеятельности на непреходящие человеческие ценности, на действия во благо окружающих.

**Емкость среды** – мера изменения качества среды при внешнем воздействии на нее. Емкость тем больше, чем меньше изменяется качество среды, при фиксированном уровне воздействия.

**Живое вещество** – совокупность всех живых организмов, существующих в данный момент; связано с окружающей средой биогенным током химических элементов путем дыхания, питания и размножения.

**Жизненная позиция** – внутренняя установка, обусловленная мировоззренческими, моральными и психологическими качествами личности и отражающая ее субъективное отношение к обществу. Проявляется в реальном поведении человека и может быть активной (постоянное стремление изменить окружающую действительность) и пассивной (следовать установившимся традициям и нормам).

**Жизненная среда** – все, с чем непосредственно или через посредство связан человек, от чего зависит его жизнь и его деятельность.

**Жизненная форма** – морфологический тип приспособления животного или растения к основным факторам местообитания и определенному образу жизни.

**Загрязнение** – 1) привнесение в какую-либо среду или возникновение в ней новых, обычно нехарактерных для нее физических, химических или биологических агентов или превышение в рассматриваемое время естественного среднемноголетнего уровня (в пределах его крайних колебаний) концентрации перечисленных агентов в среде; 2) увеличение количества физических, химических или биологических агентов сверх недавно наблюдавшейся нормы (например, помутнение речных вод после дождя).

**Заказник** – территория, в пределах которой постоянно или временно запрещены отдельные виды и формы хозяйственной деятельности для обеспечения охраны одного или многих видов живых существ экосистемы, одного или нескольких экологических компонентов или общего пейзажного характера охраняемой местности.

**Закон (правило) 1 %** – изменение энергетики природной системы в среднем на 1 % выводит систему из стационарного (равновесного) состояния.

**Закон (правило) 10 %** – среднемаксимальный переход с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой 10 % энергии, как правило, не ведет к неблагоприятным для экосистемы (и теряющего энергию трофического уровня) последствиям.

**Закон валеологии** – каждый человек свой образ жизни должен строить в соответствии со своими биологическими и психическими возможностями.

**Закон минимума (Ю. Либиха)** – выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей, т. е. лимитирует тот экологический фактор, количество которого близко к необходимому организму или экосистеме минимуму, дальнейшее снижение которого ведет к гибели организма или деструкции экосистемы.

**Закон толерантности (В. Шелфорда)** – лимитирующим фактором процветания организма (вида) может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми определяет величину выносливости (толерантности) организма к данному фактору.

**Заповедник** – особо охраняемое законом (или обычаями) пространство, пребывание в пределах которого очень строго ограничено или запрещено.

**Здоровье (интегрированное)** – это баланс, равновесие между эндосредой и экзосредой динамической системы.

**Зоофаг** – организм, питающийся животными; плотоядный организм.

**Идея** – мысль, получившая концептуальное оформление.

**Изменчивость** – фундаментальное свойство живого, выражающееся в способности живых организмов на всех уровнях ор-

ганизации (молекулярном, клеточном, организменном, популяционном, видовом) существовать в виде различных вариантов.

**Инбридинг** – близкородственное скрещивание.

**Инвариантная часть** – определенная часть учебного плана или содержания образования, не подлежащая изменениям на местах.

**Инсектициды** – токсические вещества, более или менее специфически действующие на насекомых. Применяются для борьбы с насекомыми – вредителями сельского и лесного хозяйства, переносчиками трансмиссивных заболеваний, в быту.

**Канцероген** – вещество или физический агент, способствующий развитию злокачественных новообразований или их возникновению.

**Качество образования** – тот или иной уровень знаний, умений, умственного, нравственного и физического развития, которого достигают учащиеся на определенном этапе соответствия планируемыми целям; степень удовлетворения ожиданий в достижении компетенций от предоставляемых образовательных услуг. Измеряется, прежде всего, его соответствием образовательному стандарту и уровнем отражения науки в конкретном учебном предмете.

**Квазиприрода** (вторая природа по Н.Ф. Реймерсу) – элементы природной среды, искусственно преобразованные, модифицированные людьми и характеризующиеся в отличие от собственно природной среды неспособностью к системному самоподдержанию (т.е. постепенно разрушающиеся без постоянного регулирующего воздействия со стороны человека).

**Квартирантство** – когда более мелкий организм поселяется в жилище более крупного или вблизи него и со временем переходит на тело хозяина, а затем и внутрь, переключаясь на питание за счет его пищи или соков и тем самым причиняя ему вред. Так квартирант превращается в паразита.

**Кислотные осадки** – дождь или снег, подкисленные из-за растворения в атмосферной влаге промышленных выбросов ( $SO_2$ ,  $MO_2$ ,  $HCl$  и др.). Кислотные осадки подкисляют водные водоемы и почву, что приводит к гибели рыбы, других водных организмов и растительности, к резкому снижению прироста лесов, их усыханию и гибели.

**Климат** – режим погоды, характерный для данной местности в силу ее географического положения.



**Коадаптация** – взаимное приспособление: а) разных форм живого, обитающих совместно (например, насекомых к опылению растений и растений – к опылению насекомыми); б) разных органов внутри особи.

**Комменсализм** – постоянное или временное сожительство особей разных видов, при котором один из партнеров питается остатками пищи или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда.

**Компетентность** – определенный уровень образованности, достаточный для самообразования и самостоятельного решения возникающих при этом познавательных и деятельностных проблем и определения своей позиции.

**Конкуренция** – одна из основных форм организации межорганизменных и межгрупповых взаимодействий, которая характеризуется достижением индивидуальных или групповых целей, интересов в условиях противоборства с другими индивидами или группами, добивающимися этих же целей и интересов.

**Консумент** – организм, питающийся органическим веществом (все животные, часть микроорганизмов, паразитические и насекомоядные растения).

**Консумент I порядка** – организм, питающийся растительной пищей.

**Консумент II порядка** – организм, питающийся животной пищей.

**Концепция образования** (лат. concertio – понимание, восприятие) – система взглядов на содержание и продолжительность изучения учебных дисциплин в различных типах учебных заведений; определенный способ понимания целей, задач, организации и идей образовательных программ.

**Коэволюция** – параллельная, совместная эволюция или историческая адаптация природы и человечества.

**Критическая численность** – уровень численности популяции, ниже которого жизнеспособность организмов прогрессивно снижается вследствие инбридинга.

**Ксенобиотики** – вещества, которые получены в результате искусственного синтеза и не входят в число природных соединений.

**Ксерофиты** – растения, в процессе эволюции приобретшие способность выживания в условиях недостатка влаги.

**Культура** (лат. cultura – возделывание, воспитание, развитие, почитание) – исторически сложившийся уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в типах и формах организации жизни и деятельности людей, в их взаимоотношениях, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях.

**Культура в образовании** – выступает как содержательная составляющая образовательного процесса, источник знаний о природе, обществе, способах деятельности, эмоционально-велевом и ценностном отношении человека к окружающим людям, труду, обществу и т.д.

**Культура экологическая** – система ценностно-ориентированных экологических званий, деятельности и отношений; проявляется в духовности и поступках как часть общей культуры личности. Экологическая культура представляется как результат и как процесс наращивания новых, современных званий, обогащение опытом и трансляция их в виде экокультурных ценностей, осознанных и используемых в практической экологосообразной деятельности.

**Ландшафт** – природная система, однородная по географическим, климатическим и другим условиям, основная единица деления географической оболочки Земли.

**Лимитирующий фактор** – экологический фактор, ограничивающий численность популяции.

**Линитирующий фактор** – фактор, сдерживающий развитие организмов из-за недостатка или избытка по сравнению с потребностями.

**Лихеноиндикация** – биологический метод контроля чистоты воздуха при помощи учета видового разнообразия и билия лишайников – наиболее чувствительных к загрязнению организмов.

**Мезофиты** – растения, которые могут переносить непродолжительную и не очень сильную засуху.

**Местообитание** – пространственно ограниченная часть суши или водоема (биотип или его часть с соответствующим биоценозом, его частью) и совокупность абиотических и биотических условий среды, обеспечивающие весь цикл развития особи, популяции или вида в целом.

**Мировоззрение** – система обобщенных взглядов на объективный мир и место человека в нем, на отношение людей к окру-

жающей их действительности и к самим себе. В основе мировоззрения лежит миропонимание, то есть совокупность определенных знаний о мире.

**Моделирование** (лат. *modulus* – мера, образец) – метод опосредованного изучения объектов действительности на их естественных или искусственных аналогах – моделях. Моделирование включает три этапа: создание модели, исследование объекта с помощью различных операций с моделью, перенос полученных знаний на реальный прототип модели.

**Мониторинг** (англ. *monitor* – предостерегающий) – длительное наблюдение и оценка или прогноз состояния различных параметров окружающей среды.

**Музыкаоздоровление** – использование музыки с целью восстановления, расширения адаптационных возможностей организма, повышения его устойчивости к воздействию многообразных факторов.

**Мутаген** (гр. *mutatio* – изменение и *genos* – род) – фактор, вызывающий мутацию.

**Мутация** (лат. *mutatio* – изменение, перемена) – внезапно возникшее естественное или искусственное стойкое изменение наследственных структур, ответственных за хранение генетической информации и ее передачу от клетки к клетке и от предка к потомству.

**Мутуализм** – 1) форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу; 2) форма совместного существования организмов, при которой оба партнера или один из них не могут (не может) существовать без сожителя.

**Наследственность** – фундаментальное свойство живого, выражающееся в способности организмов передавать свои признаки из поколения в поколение.

**Нахлебничество** – потребление остатков пищи хозяина. Например, взаимоотношения львов и гиен, подбирающих остатки недоеденной пищи, или акул с рыбами-прилипалами.

**Нейстон** – совокупность живых существ, обитающих у поверхности воды на грани водной и воздушной сред (от поверхности пленки до 5 см в глубь вод).

**Нейтрализм** – тип взаимоотношений, при котором две популяции не влияют друг на друга.

**Нектон** – обитатели пелагиали, способные к активному передвижению на значительные расстояния с помощью мускульных усилий (от мелких ракообразных до китообразных).

**Ниша экологическая** – функциональное место вида в экосистеме, определяемое прямыми и обратными связями вида с остальными видами, входящими в экосистему, и абиотическими факторами среды.

**Ноосфера** (гр. noos – разум и sphaire – шар) – новая стадия биосферы, связанная с возникновением и развитием в ней человечества. Современное содержание понятия предложено В.И. Вернадским в 1931 году для обозначения этапа эволюции биосферы, характеризующегося ведущей ролью разумной, сознательной деятельности человеческого общества в ее развитии.

**Оздоровление** [приставка «о» означает улучшить, прибавить, сделать более благоприятным + здоровье] – улучшение здоровья, прибавление количества здоровья, независимо оттого, болен человек или здоров, сделать более здоровым, если исходить из интегрированного понятия здоровья, приложимого к любой динамической системе, то приведенное описание феномена оздоровления применимо к природным, экономическим, образовательным и др. системам.

**Озоновая дыра** – значительное пространство в озоносфере планеты с заметно пониженным (до 50%) содержанием озона.

**Озоновый экран** – слой атмосферы с наибольшей концентрацией молекул озона  $O_3$  на высоте около 20-25 км, поглощающий жесткое ультрафиолетовое излучение, губительное для организмов. Разрушение о.э. в результате антропогенного загрязнения атмосферы таит угрозу всему живому, и, прежде всего человеку.

**Ойкумена** (гр. oikeo – населять) – совокупность областей земного шара, заселенных, освоенных или иным образом вовлеченных в орбиту жизни человеческого общества.

**Опустынивание** – потеря местностью сплошной растительности с дальнейшей невозможностью ее восстановления без участия человека. Как правило, наблюдается в засушливых, но не обязательно жарких областях. Происходит как в результате природных, так и главным образом антропогенных причин.

**Организм** – это всякое живое тело, живое существо, реальный носитель жизни, характеризующийся всеми ее свойствами;

происходит от одного зачатка: семени, споры, зиготы и т.д. и индивидуально подвержен факторам эволюции и экологическим воздействиям.

**Организм** (гр. *organon* – орудие, инструмент) – целостная, замкнутая по структуре, иерархически организованная, неравновесная, самоорганизующаяся, открытая, живая система (биосистема), элемент всех экологических систем.

**Открытость системы** – доступность системы для проникновения в нее вещества, энергии и информации.

**Охрана природы** – комплекс международных государственных и региональных административно-хозяйственных, политических и общественных мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природы, земли в интересах людей.

**Паразитизм** – форма взаимосвязей между видами, при которой организмы одного вида (паразита, потребителя) живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида (хозяина) в течение определенного времени.

**Парниковый эффект** – повышение средней температуры поверхности Земли вследствие задержки некоторыми газами в атмосфере ( $\text{CO}_2$ ;  $\text{CH}_4$  и некоторые другие) инфракрасного излучения.

**Перифитон** – животные и растения, прикрепленные или уцепившиеся за стебли и листья высших водных растений и другие поверхности, возвышающиеся над дном водоема.

**Пестициды** – собирательное название применяемых в сельскохозяйственной практике ядов, относительно специфически поражающих отдельные группы вредителей.

**Пищевая цепь** – это путь однонаправленного потока высокоэффективной солнечной энергии, поглощенной в процессе фотосинтеза через живые организмы экосистемы в виде низкоэффективной тепловой энергии.

**Планктон** – плавающие организмы, которые перемещаются главным образом с помощью течения.

**Пойкилотермные организмы** (от греч. *poikilos* – разнообразный) – животные с неустойчивым уровнем обмена веществ, непостоянной температурой тела и почти полным отсутствием механизмов терморегуляции (холоднокровные).

**Популяция** (лат. *populus* – народ, население) – совокупность особей одного вида, обладающая общим генофондом, занимающая определенную территорию и способная достаточно долго (в течение нескольких десятков поколений) через размножение устойчиво поддерживать свое существование.

**Предельно допустимая концентрация (ПДК)** – максимальная концентрация загрязняющих веществ, не влияющая негативно на здоровье людей настоящего и последующих поколений при воздействии на организм человека в течение всей его жизни.

**Предельно допустимые выбросы (ПДВ)** – максимальный объем веществ в единицу времени, который не ведет к превышению их предельно допустимой концентрации.

**Природные ресурсы** – природные объекты и явления, используемые для потребления, способствующие созданию материальных богатств, воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышающие качество жизни.

**Природопользование** – наука, которая разрабатывает общие принципы осуществления всякой деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на них, которые позволят избежать экологической катастрофы.

**Продуценты** – фотоавтотрофы и хемоавтотрофы, производящие органическое вещество из неорганических соединений.

**Равновесие экологическое** – баланс естественных или измененных человеком средообразующих компонентов и природных процессов, приводящий к длительному (условно бесконечному) существованию данной экосистемы.

**Рациональное природопользование** – изучение природных ресурсов, их бережная эксплуатация, охрана и воспроизводство с учетом не только настоящих, но и будущих интересов развития народного хозяйства и сохранения здоровья людей.

**Реакция цепная природная** – цепь явлений, каждое из которых влечет за собой изменение других, связанных с ними явлений.

**Редуценты** – организмы, главным образом бактерии, грибы, в ходе своей жизнедеятельности превращающие органические остатки в неорганические вещества.

**Рекреационная среда** – часть жизненной среды человека, организуемая и развиваемая в целях обеспечения условий преодо-

ления утомления и усталости человека, а также восстановления его физического и психического здоровья.

**Рекреация** – отдых населения, сопровождающийся воздействием населения на экосистемы.

**Реликт** – вид или сообщество, ранее в геологической истории широко распространенные, а теперь занимающие небольшие территории.

**Ресурсы возобновимые** – природные ресурсы, возобновляющиеся за счет поглощения и преобразования солнечной энергии – биомасса растений и животных, пресная вода, энергия ветра и водных потоков и др.

**Ресурсы невозобновимые** – природные ресурсы, возникшие однократно (многие руды) или формирующиеся в течении времени, на много порядков превосходящего время существования цивилизации (нефть, каменный уголь, известняки и т.д.).

**Саморегуляция** – свойство системы в процессе своего функционирования сохранять на определенном уровне типичное состояние, режимы, характеристики связей между компонентами.

**Санитарно-защитная зона** – полоса, отделяющая промышленное предприятие или загрязненный участок от населенного пункта.

**Сеть пищевая (трофическая)** – условное, образное обозначение трофических взаимоотношений консументов, продуцентов и редуцентов.

**Симбиоз** – тип взаимоотношений организмов разных систематических групп – взаимовыгодное сожительство особей двух или более видов, например водорослей, гриба и микроорганизмов в составе тела лишайника.

**Синантропные организмы** – растения и животные, образ жизни которых связан с человеком, его жильем, созданным или видоизмененным им ландшафтом.

**Синэкология** – раздел экологии, изучающий сообщества организмов – биоценозы, биогеоценозы и экосистемы.

**Смог** – сочетание пылевых частиц и капель тумана (могут быть газообразные загрязнители или кристаллы льда).

**Сознание** – свойственный человеку способ отношения к объективной действительности, опосредованный всеобщими формами общественно-исторической деятельности людей.

**Сотрапезничество** – потребление разных веществ или частей их одного и того же ресурса. Например, взаимоотношения между различными видами почвенных бактерий – сапрофитов, перерабатывающих разные органические вещества из перегнивших растительных остатков, и высшими растениями, которые потребляют образовавшиеся при этом минеральные соли.

**Социальная экология** (по Э.В. Гирусову) – комплексная наука, изучающая взаимоотношения общества с окружающей средой, а также принципы организации человеческой деятельности с учетом экологических законов.

**Социально-бытовая среда человека** – часть жизненной среды, которая организуется и развивается в целях обеспечения необходимых условий существования, жизнедеятельности человека как биосоциального существа и поддержания его физического и психического здоровья.

**Социально-производственные факторы** – факторы воздействия на окружающую среду, связанные с промышленным и сельскохозяйственным производством, с жизнью и взаимоотношениями людей в обществе.

**Социум** – 1) территориальная общность людей, совместно проживающих в нескольких близко расположенных поселениях (или одном крупном поселении – городе) и потому контактирующих между собой значительно чаще, чем с жителями других населенных мест; 2) общность людей, совместно проживающих на какой-то территории и входящих во взаимные контакты статистически достоверно чаще, чем с другими соседями; 3) социальная среда, общество с какими-либо особенностями социального устройства (разг.)

**Спячка** – период резкого снижения интенсивности обмена веществ (оцепенения), позволяющего гомойотермному животному, растению или его части пережить неблагоприятные условия существования.

**Среда** – комплекс экологических факторов, прямо или косвенно воздействующих на живые системы.

**Среда обитания** – совокупность абиотических и биотических условий и ресурсов жизни организмов.



**Среды жизни** – качественно различные среды обитания на Земле. Различаются четыре среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная.

**Стация или местообитание вида** – участок территории, занятый популяцией вида и характеризующийся определенными экологическими условиями (Г.Я. Бей-Биенко).

**Стенобионт** – организм, требующий строго определенных условий существования.

**Суккуленты** (от лат. *succulentus* – сочный) – растения, способные накапливать в тканях большое количество воды.

**Сукцессия** – последовательная смена во времени одних биоценозов другими на определенном участке земной поверхности или водоема. Различают **первичные сукцессии**, которые начинаются на абсолютно безжизненных субстратах, например, на дюнах, и **вторичные сукцессии**, начинающиеся с более благоприятных стартовых условий, например, после пожара, вырубки леса или на заброшенном поле.

**Сциофиты** – теневыносливые растения не выносят сильного освещения и живут под пологом леса в постоянной тени (это в основном лесные травы, папоротники, мхи, кислица).

**Толерантность** (лат. *tolerantia* – терпение) – способность организма переносить неблагоприятное влияние того или иного фактора среды.

**Трофический** – пищевой, например, трофический уровень экологической пирамиды).

**Урбанизация** – 1) рост и развитие городов; 2) приобретение сельской местностью внешних и социальных черт, характерных для города.

**Урбоэкология** – это наука, изучающая городскую среду, ее основные компоненты и факторы, влияющие на них.

**Уровень трофический** – совокупность организмов, получающих преобразованную в пищу энергию Солнца и химических реакций (от автотрофов) через одинаковое число посредников трофической цепи: первый уровень (без посредников) – продуценты, второй – первичные консументы (фитофаги), третий – вторичные консументы (хищники) и паразиты первичных консументов, четвертый – вторичные хищники и паразиты вторичных консу-

ментов, пятый – паразиты вторичных консументов, шестой – над-паразиты высоких порядков.

**Устойчивое развитие** – переход к такой системе «природа – общество», которая сможет обеспечить удовлетворение потребностей общества без ущерба основных параметров биосферы и жизненных потребностей будущих поколений.

**Устойчивость экологическая** – способность экосистемы сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних факторов. Нередко рассматривается как синоним экологической стабильности.

**Фаза развития** – одно из качественно различных состояний развивающейся природной системы (для насекомых это: яйцо, личинка, куколка, имаго).

**Фактор лимитирующий (ограничивающий)** – фактор, ставящий рамки для течения какого-то процесса, явления или существования организма (вида, сообщества), например, препятствующий размножению и росту особей в популяции.

**Феноакклиматизация** – непосредственная реакция организма на новую среду, выразившаяся в фенотипических, компенсаторных, физиологических изменениях, которые помогают организму сохранить в новых условиях равновесие.

**Фенотип** – совокупность наследственных признаков, выраженных у особи (группы).

**Фитооздоровление** – восстановление, расширение адаптационных возможностей организма, повышение его устойчивости к воздействию многообразных факторов и использованием лекарственных растений.

**Фитофаг** – растительноядное животное.

**Фотопериодизм** – физиологические изменения реакции) у организмов, связанные с суточным ритмом освещения (со сменой дня и ночи).

**Фотосинтез** – окислительно-восстановительная реакция синтеза органических веществ с помощью световой энергии.

**Фунгициды** – токсические вещества, относительно специфически действующие на грибы.

**Хемоавтотрофы** – это живые организмы, использующие для синтеза органических веществ химическую энергию.

**Хемосинтез** – процесс синтеза органических веществ за счет энергии окисления аммиака, сероводорода и др. веществ, осуществляемый микроорганизмами в ходе их жизнедеятельности.

**Хищничество** – тип взаимоотношения популяций, при которой представители одного вида поедают (уничтожают) представителей другого, то есть организмы одной популяции служат пищей для организмов другой.

**Цветоздоровление** – использование цвета для восстановления, расширения адаптационных возможностей организма, повышения его устойчивости к воздействию многообразных факторов.

**Цепная реакция в природе** – цепь природных явлений, каждое из которых влечет за собой изменение других связанных с ним явлений.

**Цепь трофическая (питания)** – ряд видов или их групп, каждое предыдущее звено в которых служит пищей для следующего.

**Человек** – это не просто организм, особь, индивид, это еще и особый вид организации биологической, психической и социальной сущностей, который и определяет своеобразие человека.

**Численность организмов** – 1) число особей данного вида на единицу площади, обилие, уловистость, встречаемость при относительных методах учета; 2) общее количество экземпляров в популяции или на какой-то территории; 3) общее число животных на определенной площади.

**Шум** – одна из форм физического (волнового) загрязнения, аккомодация к которой невозможна: сильный шум (более 90 дБ) приводит к болезням нервно-психического стресса и ухудшению слуха вплоть до полной глухоты.

**Эврибионт** – организм, живущий в различных, порой резко отличающихся друг от друга условиях среды.

**Эврифаг** – всеядное животное, например, ворона, серая крыса, бурый медведь, таракан.

**Экологизация образования** – экологическое освещение содержания учебного предмета, методов, форм и средств обучения; выражает проникновение идей, понятий, принципов, подходов, фактов экологии в структуру целей и содержания, в систему образования в целом.

**Экологическая культура** – система ценностно-ориентированных экологических званий, деятельности и отношений; проявляется в духовности и поступках как часть общей культуры личности. Экологическая культура представляется как результат и как процесс наращивания новых, современных званий, обогащение опытом и трансляция их в виде экокультурных ценностей, осознанных и используемых в практической экологосообразной деятельности.

**Экологическая пластичность** (или экологическая валентность) – свойство видов адаптироваться к тому или иному диапазону факторов среды.

**Экологическая этика** – междисциплинарная область исследований, возникшая во второй половине XX века как следствие воздействия научно-технического прогресса на окружающую среду и имеющая предметом ценностные, этические проблемы взаимоотношений человека и природы.

**Экологические фонды** – система внебюджетных фондов (федеральный, республиканские, краевые, областные и местные), образуемых за счет средств, поступающих от предприятий, организаций и граждан (платы за выбросы, штрафы и т.п.) и предназначенных для решения неотложных природоохранных задач.

**Экологический риск** – вероятность деградации окружающей природной среды или перехода ее в неустойчивое состояние в результате текущей или планируемой хозяйственной деятельности; возможность потери контроля за происходящими экологическими событиями.

**Экологический фактор** – это любой элемент среды, способный оказывать прямое или косвенное влияние на живые организмы хотя бы на протяжении одной из фаз их индивидуального развития.

**Экологическое образование** – непрерывный учебно-воспитательный процесс, направленный на формирование системы экологических знаний, умений, ценностных ориентации на бережное и рациональное природопользование; процесс и результат усвоения системы знаний, умений и навыков в области взаимодействия с окружающей средой. Основной целью экологического образования является воспитание экологической культуры и формирование природосообразной деятельности.

**Экология** – комплексная наука, изучающая законы существования (функционирования) живых систем в их взаимодействии с окружающей средой.

**Экология** (по Э. Геккелю) – наука о взаимоотношениях живых организмов и условий среды.

**Экология** (совр.) – комплексная наука, изучающая законы существования (функционирования) живых систем в их взаимодействии с окружающей средой.

**Экология человека** – комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека и окружающей его космопланетарной среды.

**Экосистема** – совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, объединенных сложной системой связей в относительно единую систему превращений вещества и энергии.

**Экотон** – переходная полоса между легко физиономически отличимыми сообществами (например, опушка леса). Экотон обычно населен организмами значительно гуще, чем сами контактирующие сообщества.

**Экотоп** – местообитание сообщества.

**Экоцентрический тип сознания** – система представлений о мире, для которой характерны: ориентированность на экологическую целесообразность, восприятие природных объектов как полноправных партнеров по взаимодействию с человеком и баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с природой.

**Эктопаразиты** – наружные паразиты, обитающие на поверхности тела хозяина (клещи, пиявки, блохи).

**Энвайронментология** (англ. environment – окружающая среда) – наука об окружающей среде.

**Эндопаразиты** – внутренние паразиты, живущие внутри тела хозяина (большинство гельминтов, бактерий, вирусов, паразитические простейшие).

## Структура и содержание Паспорта здоровья студента

Назначение Паспорта здоровья студента состоит в том, чтобы помочь правильно оценить состояние здоровья, определить работоспособность, а также физическую подготовленность. Работа студента с Паспортом позволит увидеть, что и как следует изменить в образе жизни, чтобы не навредить своему здоровью. Поможет выявить такие факторы, которые способствуют сохранению и укреплению здоровья, расширению адаптационных возможностей организма, восстановлению ослабевших или утраченных функций.

На основании оценки объективного и субъективного состояния здоровья студент разрабатывает индивидуальную программу оздоровления «На пути к здоровью», намечает пути ее реализации.

Паспорт здоровья студента содержит следующие разделы:

### ***Раздел 1. Личные данные***

Этот раздел содержит персональные сведения о студенте:

- 1.1. Фамилия, имя, отчество.
- 1.2. Факультет, группа.
- 1.3. Дата рождения.
- 1.4. Наличие или отсутствие хронических заболеваний, состояние физического самочувствия.
- 1.5. Сведения о родителях. Оценка риска развития заболеваний.

Ответить на последние два вопроса Вам поможет работа с опросником по Гиссенскому.

### *Определение эмоциональной напряженности соматических жалоб по опроснику Гиссенского*

Этот опросник (табл. 35) дает возможность оценить уровень психоэмоциональной напряженности на сегодняшний день.

Порядок выполнения:

- а) оцените выраженность у Вас соматических жалоб в баллах:

- 0 – нет жалоб;  
 1 – симптом проявляется слегка;  
 2 – симптом проявляется несколько;  
 3 – симптом проявляется значительно;  
 4 – симптом проявляется сильно.

Таблица 35

Опросник по Гиссенскому

№ п/п	Симптомы	Балл	№ п/п	Симптомы	Балл
1	Ощущение слабости		13	Изжога или кислая отрыжка	
2	Сердцебиение, перебои в сердце или замирание сердца		14	Головные боли	
3	Чувство давления или переполнения в животе		15	Быстрая истощаемость	
4	Повышенная сонливость		16	Усталость	
5	Боли в суставах и конечностях		17	Чувство оглушенности (помрачения сознания)	
6	Головокружение		18	Чувство тяжести или усталости в ногах	
7	Боли в пояснице или спине		19	Вялость	
8	Боли в шее (затылке) или плечевых суставах		20	Колющие или тянущие боли в груди	
9	Рвота		21	Боли в желудке	
10	Тошнота		22	Приступы одышки (удушья)	
11	Ощущение кома в горле, сужение горла или спазма		23	Ощущение давления в голове	
12	Отрыжка		24	Сердечные приступы	

Занесите свои ответы в таблицу 36.

Таблица 36

## Обработка результатов

Сим вол	Название параметра	№ вопроса	Сумма баллов	Система органов
РФ	Ревматоидный фактор	5, 7, 8, 14, 18, 23		Опорно-двигательный аппарат
И	Истощаемость	1, 4, 15, 16, 17, 19		Центральная нервная система
С	Сердце	2, 6, 11, 20, 22, 24		Сердечно-легочная система
Ж	Желудок	3, 9, 10, 12, 13, 21		Желудочно-кишечный тракт
Σ	Общая сумма			Риск гипертонической болезни
Д	Давление (Σ:4)			Сосудистая система

По полученным данным определите систему (системы) органов, наиболее уязвимую в данный момент (табл. 37).

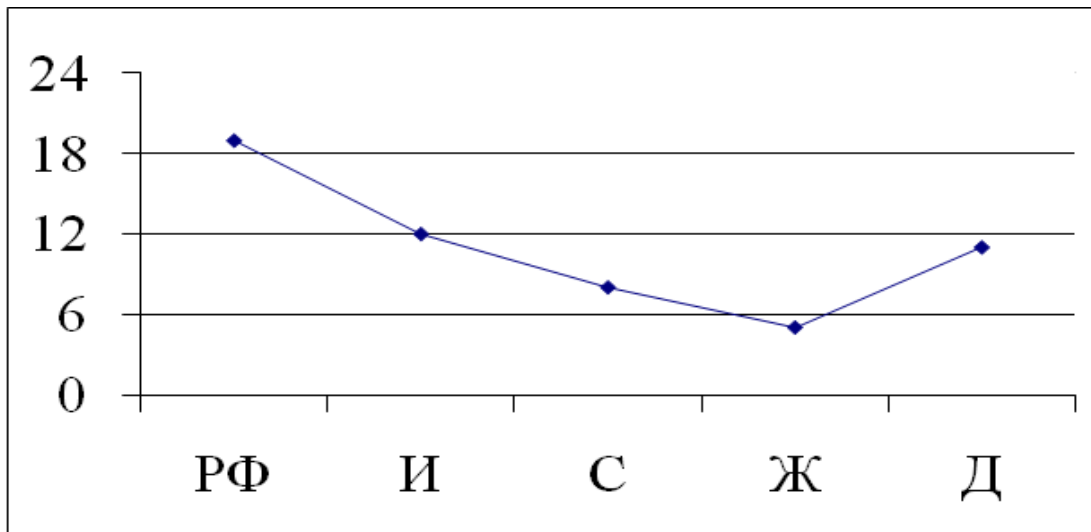
Таблица 37

## Оценка результатов опросника по Гиссенскому

Зона здоровья	Маркировка зоны	Сумма баллов
Здоровье	Зеленая	0–6
Не здоровье – не болезнь	Желтая	7–18
Болезнь	Красная	19–24



**Отразите полученные результаты в виде графика**



*Рис. 16. Выраженность соматических состояний по результатам опросника по Гиссенскому (пример)*

**Рассчитайте личный риск (ЛР) следующих заболеваний по предложенным формулам:**

*Гипертоническая болезнь:*

$$\text{ЛР (гиперт. бол.)} = \Sigma x \times 1\%$$

*Заболевания других систем органов:*

$$\text{ЛР} = \text{РФ (И, С, Ж)} \times 4\%$$

**Рассчитайте степень семейного риска (СР) заболеваний по предложенной формуле:**

$$\text{СР} = \text{ЛР} \times (\text{М} + \text{О} + 1),$$

где СР – семейный риск;

ЛР – личный риск студента;

М и О – наличие данного заболевания по родственным линиям отца или матери. Наличие заболевания оценивается в 1 балл.

Оцените полученные результаты по зонам здоровья (таб. 43).

## ***Раздел 2. Физическая составляющая здоровья***

2.1. Антропометрические данные:

– длина тела;

– масса тела.

2.2. Рассчитайте индекс массы тела (ИМТ), который позволяет определить степень избыточности веса и, следовательно, риска

развития заболеваний, в происхождении которых ожирение играет существенную роль, по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{вес (кг)} : \{\text{рост (м)}\}^2$$

Обработка результатов

Если ИМТ равен:

- 20–25 – *нормальный вес* тела; риск для здоровья отсутствует;
- 25–30 – *избыточная масса тела*; риск для здоровья повышенный, рекомендуется снизить массу тела;
- 30–35 – *ожирение* – риск для здоровья высокий, необходимо снизить массу тела;
- 35 и более – *резко выраженное ожирение*; риск для здоровья очень высокий, необходимо проконсультироваться у врача и снизить массу тела.

Таблица 38

Индекс массы тела и рекомендации по оздоровлению

Классификация состояний здоровья в зависимости от ИМТ	Индекс массы тела (ИМТ)		Риск для здоровья	Что делать
	18–25 лет	Более 25 лет		
1	2	3	4	5
Анорекия	Вес менее 15% от ожидаемого, ИМТ менее 17,5		Высокий	Рекомендуется повышение массы тела, лечение анорексии
Дефицит массы тела	Менее 18,5		Отсутствует	
Норма	9,5–22,9	0,0–25,9		
Избыточная масса тела	23,0–27,4	26,0–27,9	Повышенный	
Ожирение 1-й степени	27,5–29,9	28,0–30,9	Высокий	Настоятельно рекомендуется снижение массы тела
Ожирение 2-й степени	30,0–34,9	31,0–35,9	Высокий	Настоятельно рекомендуется снижение массы тела

Окончание таблицы 38

1	2	3	4	5
Ожирение 3-й степени	35,0– 39,9	36,0– 40,9	Очень высокий	Настоятельно рекомендуется снижение мас- сы тела
Ожирение 4-й степени	40,0 и выше	41,0 и выше	Чрезвычайно высокий	Необходимо немедленное снижение мас- сы тела

Таблица 39

2.3. Оценка уровня здоровья по методу В.И. Белова

№ п/п	Показатель	Значение показателя	Балл
1	Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/мин		
2	Артериальное давление в покое, мм. рт. ст.		
3	Жизненная емкость легких на массу тела, мл/кг		
4	Стаж занятий физическими упражнениями не менее 2-х раз в неделю по 30 минут и более		
5	Бег 2 км, с		
6	Количество подтягиваний на перекладине (мужчины)		
7	Количество сгибаний рук в упоре лежа (мужчины)		
8	Количество сгибаний туловища из исход- ного положения лежа на спине, руки за го- ловой, ноги закреплены (женщины)		
9	Количество простудных заболеваний в те- чение года		
10	Количество хронических заболеваний внутренних органов		

Чтобы заполнить колонку «Баллы», используйте таблицу 40.

Оцените уровень своего здоровья:

– 5,0 и более баллов – очень высокий уровень здоровья;

– 4,0–4,9 – высокий;

– 3,0–3,9 – средний;

– 2,0–2,9 – низкий;

– 1,0–1,9 – очень низкий.

2.4. Значение МПК и уровень физической работоспособности (домашняя лабораторная работа).

Таблица 40

## Показатели уровня здоровья (по В.И. Белову)

№ п/п	Наименование показателя		Уровни показателей и баллы								
	Балл		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЧСС в покое, уд/мин		90	76-90	68-75	60-67	57-59	50			
2	АД в покое, мм рт. ст.		140-90	130-140 на 81-90		121-130 на 76-80		111-120 на 71-75		106-110 на 60-70	
3	ЖЕЛ на массу тела, мл/кг		50 40	50-45	56-60	61-65		66-70		70	
	Мужчины Женщины			40-45	46-50	51-55		56-60		60	
4	Стаж занятий физическими упражнениями не менее 2-х раз в неделю по 30 мин. и более		не занимается	До 1 г или менее 2-х	1-2 г		3-4 г		5-7 л	8-10 л	10 л
5	Бег 2 км, мин. с.	Муж	12.00	11.01-12.00	10.01-11.00	9.01-10.00	8.01-9.00		7.30-8.00		7.30
		Жен	14.00	13.01-14.00	12.01-13.00	11.01-12.00	10.01-11.00		9.30-10.00		9.30

*Окончание таблицы*

1	2	3	4	5	6	7	8	
6	Подтягивание на перекладине, мужчины	2 р.	2-3	4-6	7-10	11-14	15 и более	
7	Сгибание рук в упоре лежа мужчины	4 р.	4-9	10-19	20-29	30-39	40 и более	
8	Сгибание туловища из исходного положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены, женщины	10 р.	10-19	20-29	30-39	40-49	50 и более	
9	Количество простудных заболеваний в течение года	5	4-5	2-3		1		не болеет
10	Количество хронических заболеваний внутренних органов	1				нет		

## 2.5. Функциональное состояние Вашего организма:

Таблица 41

№ п/п	Функциональная система	Характеристика особенности функционального состояния системы
1	Сердечно-сосудистая система	Для характеристики функционального состояния систем используются данные исследований, проведенных в процессе выполнения соответствующих лабораторных работ
2	Дыхательная система	
3	Адаптационный потенциал системы кровообращения*	

\*Адаптационный потенциал системы кровообращения (коэффициент здоровья – КЗ) рассчитывается по формуле:

$$КЗ = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times САД + 0,008 \times ДАД + 0,014 \times В + 0,009 \times М + 0,004 \times П - 0,009 \times Р - 0,273, \text{ где:}$$

ЧСС – частота сердечных сокращений, уд/мин;

САД – систолическое артериальное давление;

ЛАД – диастолическое артериальное давление;

В – возраст;

М – масса тела;

П – пол: мужской – 1; женский – 2.

Р – длина тела.

*Обработка результатов:*

1 – оптимальный адаптационный потенциал;

2 – удовлетворительный;

3 – неполный;

4 – кратковременный;

5 – недостаточный.

### **Раздел 3. Психическая составляющая здоровья**

3.1. Оцените степень выраженности психических состояний, используя опросник по Айзенку (таб. 42).

*Порядок выполнения:*

Внимательно прочитайте приведенный ниже список состояний и оцените в баллах степень их значимости для Вас:

0 – не подходит вообще;

1 – подходит, но не очень;

2 – очень подходит.

*Таблица 42*

Опросник по Айзенку

<i>Шифр</i>	№ ситуации	Психические состояния	Балл
1	2	3	4
Т	1	Я не чувствую в себе уверенности	
	2	Часто из-за пустяков я краснею	
	3	Мой сон беспокоен	
	4	Я легко впадаю в уныние	
	5	Я беспокоюсь о только еще воображаемых неприятностях	
	6	Меня пугают трудности	
	7	Я люблю копаться в своих недостатках	
	8	Меня легко убедить	
	9	Я мнительный	
	10	Я с трудом переношу время ожидания	
Сумма баллов			
Ф	1	Нередко мне кажутся безвыходными положения, из которых можно найти выход	
	2	Неприятности меня сильно расстраивают, и я падаю духом	
	3	При больших неприятностях я склонен, без достаточных на то оснований, винить себя	
	4	Несчастья и неудачи ничему меня не учат	
	5	Я часто отказываюсь от борьбы, считая её бесплодной	
	6	Я нередко чувствую себя беззащитным	



Окончание таблицы

1	2	3	4
	7	Иногда у меня бывают приступы отчаяния	
	8	Я чувствую растерянность перед трудностями	
	9	В трудные минуты жизни иногда веду себя по-детски и хочу, чтобы меня пожалели	
	10	Я считаю недостатки своего характера неисправимыми	
Сумма баллов			
А	1	В разговоре я оставляю за собой последнее слово	
	2	Я нередко перебиваю своего собеседника	
	3	Меня легко рассердить	
	4	Я люблю делать замечания другим	
	5	Я хочу быть авторитетом для окружающих	
	6	Я не довольствуюсь малым и хочу наибольшего	
	7	Когда я разгневаюсь, то плохо себя сдерживаю	
	8	Я считаю, что лучше руководить, чем подчиняться	
	9	У меня резкая, грубоватая жестикуляция	
	10	Я мстителен	
Сумма баллов			
Р	1	Мне трудно менять свои привычки	
	2	Я нелегко переключаю внимание	
	3	Я очень настороженно отношусь ко всему новому	
	4	Меня трудно переубедить	
	5	Нередко у меня не выходят из головы мысли, от которых давно следовало бы освободиться	
	6	Я нелегко сближаюсь с людьми	
	7	Меня расстраивают даже незначительные нарушения плана	
	8	Нередко я проявляю упрямство	
	9	Я неохотно иду на риск	
	10	Я резко переживаю отклонения от принятого мною режима	
Сумма баллов			

Полученные результаты отразите в виде графика.

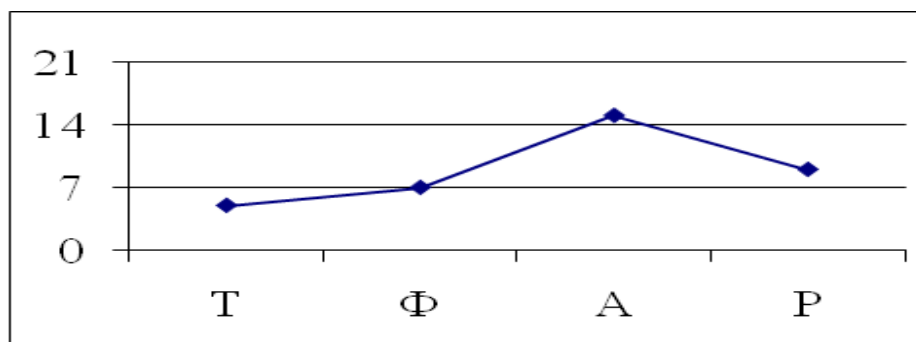


Рис. 17. Выраженность психических состояний по результатам опросника по Айзенку (пример)

Сделайте вывод о состоянии своего здоровья.

Таблица 43

Оценка результатов опросника по Айзенку

Зона здоровья	Маркировка зоны	Баллы
Здоровье	Зеленая	0 – 7 баллов
Не здоровье не болезнь	Желтая	8 – 14 баллов
Болезнь	Красная	15 и более баллов

**Обозначений шифров**

*Т* – *Тревожность* – склонность впадать в состояние повышенного беспокойства и тревоги в тех случаях жизни, которые, по мнению данного человека, несут в себе угрозу для него и могут обернуться неприятностями и неудачами.

*Ф* – *Фрустрация* – стойкое, отрицательное эмоциональное состояние, возникающее в результате неудачи в достижении какой-либо цели; крушение надежд, сопровождаемое состоянием тревоги, безысходности, подавленности.

*А* – *Агрессивность* – устойчивая или временная черта характера, проявляющаяся во враждебности человека в отношении других людей, животных, а также по отношению к предметам окружающего мира, стремление нанести им вред, уничтожить, разрушить.

*Р* – *Ригидность* – жесткость, негибкость, низкая приспособляемость чего-либо, например, какого-либо процесса, к изменяющимся условиям.

По результатам исследования своего здоровья разработайте программу оздоровления «На пути к здоровью»

**Методические рекомендации и указания  
по разработке и защите  
социально-оздоровительного проекта**

**I.** Теоретическое изучение проблемы: определение темы социально-оздоровительного проекта (на решение какой проблемы он будет направлен), обоснование его социальной значимости, определение цели и задач проекта, его структуры, методов диагностики и отслеживания результатов реализации проекта.

На этом этапе целесообразно ответить для себя на следующие вопросы:

1. Я составляю проект для проведения оздоровительной работы:

- с детьми дошкольного возраста;
- с учащимися начальной школы;
- с подростками;
- со студентами в образовательном учреждении;
- на месяц, год, смену в летнем оздоровительном лагере;
- свой вариант.

2. Пять причин, из которых вытекает необходимость создания социально-оздоровительного проекта.

3. В чем вижу основной смысл разработки проекта (цели работы, не более трех)?

4. Каковы задачи моей работы, что, по моему мнению, должны решать задачи проекта?

5. На что направлен мой проект?

6. В чем ценность проектной работы для меня, для участников проекта, для учебного учреждения и т.д.?

7. Необходима ли мне помощь при разработке проекта и в чем?

**II.** Диагностико-аналитический этап: разработка диагностического инструментария и проведение диагностической работы по теме социально-оздоровительного проекта; обработка результатов диагностики.

На данном этапе важным является выбор методов проведения диагностики участников социально-оздоровительного проекта:

- анкетирование;
- опрос;
- собеседование;
- наблюдение;
- проективные методики (рисуночные методики и др.);
- свой вариант диагностики.

Представление результатов диагностики должно осуществляться не только в виде описания этих результатов, а также в форме рисунков, схем, диаграмм и т.д.

**III.** Первая презентация социально-оздоровительного проекта: составь краткий письменный рассказ («12 строк») о своем проекте. Обсудите эту презентацию проекта в семье, со студентами своей группы, преподавателем.

**IV.** Оформление социально-оздоровительного проекта:

- титульный лист (по стандарту реферата);
- актуальность, обоснование темы проекта;
- цель и задачи проекта;
- этапы исследования (работы над проектом);
- ожидаемые результаты;
- содержание социально-оздоровительного проекта;
- заключение;
- список использованной литературы.

**V.** Презентация социально-оздоровительного проекта.

Презентация социально-оздоровительного проекта осуществляется публично на учебном занятии. Социально-оздоровительный проект сдается преподавателю на проверку вместе с презентационными материалами.

## Методические рекомендации и указания по написанию реферата

### 1. Общие требования к оформлению реферата.

Реферат является активной формой самостоятельной работы студента с глубокой проработкой ключевых вопросов изучаемой темы на основе привлечения современных публикаций, оригинальной отечественной и зарубежной литературы.

Реферат выполняется в печатном виде в объеме 20 страниц текста, размер шрифта – 14, через полуторный интервал. Состоит из *титального листа, оглавления, введения, разделов и заключения.*

В конце реферата приводится *список использованной литературы.* Рекомендуемое количество источников – не менее 10.

Количество разделов и подразделов – не регламентируется.

Реферат сдается на предварительную проверку в распечатанном виде в формате А4 и в электронном виде.

### 2. Требования к содержанию реферата.

Перед написанием реферата необходимо составить план и подобрать материал по теме реферата. При использовании в реферате цитат обязательны постраничные или концевые сноски (ссылки на источники). Разрешается использовать электронные источники информации с обязательным указанием названия ссылки в списке использованных источников. В реферат могут включаться таблицы или рисунки (схемы, диаграммы), которые не входят в общий объем реферата.

3. *Процедура защиты реферата.* Автор реферата выступает с докладом и отвечает на вопросы по теме реферата. Продолжительность доклада – 5-6 минут. В ходе защиты автор называет тему реферата и цель работы, после чего излагает в свободной форме результаты проведенного исследования и выводы по реферату.

Учебное издание

**Тюмасева Зоя Ивановна  
Орехова Ирина Леонидовна  
Гладкая Елена Сергеевна**

**ЭКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА  
ПЕДАГОГОВ К ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебно-практическое пособие

ISBN 978-5-91283- 319-9

Издательство ЗАО «Цицеро»  
454080, г. Челябинск, Свердловский проспект, 60

Сдано в печать 12.12.2012  
Формат 60x84 1/16. Заказ 310-12  
Тираж 500 экз. Объем 18,4 усл.-печ. л.

Отпечатано в типографии ЗАО «Цицеро»  
454080, г. Челябинск, Свердловский проспект, 60